This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

.



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6:

C07D 405/10, A01N 43/56, C07D 493/04, 303/38, 305/06 // (C07D 493/04, 305:00, 305:00)

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 98/50379

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum:

12. November 1998 (12.11.98)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP98/02622

A1

(22) Internationales Anmeldedatum:

4. Mai 1998 (04.05.98)

(30) Prioritätsdaten:

197 19 387.0

7. Mai 1997 (07.05.97)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BASF AK-TIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ENGEL, Stefan [DE/DE]; Koelerstrasse 8, D-55286 Wörrstadt (DE). BAUMANN, Ernst [DE/DE]; Falkenstrasse 6a, D-67373 Dudenhofen (DE). VON DEYN, Wolfgang [DE/DE]; An der Bleiche 24, D-67435 Neustadt (DE). HILL, Regina, Luise [DE/DE]; Ziegelofenweg 40, D-67346 Speyer (DE). KARDORFF, Uwe [DE/DE]; D 3.4, D-68159 Mannheim (DE). MAYER. Guido [DE/DE]; Gutleuthausstrasse 8, D-67433 Neustadt (DE), OTTEN, Martina [DE/DE]; Gunterstrasse 28, D-67069 Ludwigshafen (DE). RHEINHEIMER, Joachim [DE/DE]; Merziger Strasse 24, D-67063 Ludwigshafen (DE). WAGNER, Oliver [DE/DE]; Rossinistrasse 7, D-67061 Ludwigshafen (DE). WITSCHEL, Matthias [DE/DE]; Wittelsbachstrasse 81, D-67061 Ludwigshafen (DE). MISSLITZ, Ulf [DE/DE]; Mandelring 74, D-67433 Neustadt (DE). WALTER, Helmut [DE/DE]; Grünstadter Strasse 82, D-67283 Obrigheim (DE). WESTPHALEN, Karl-Otto [DE/DE]; Mausbergweg 58, D-67346 Speyer

(81) Bestimmungsstaaten: AL, AU, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, GE, HU, ID, IL, JP, KR, KZ, LT, LV, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TR, UA, US, UZ, VN, eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR. GB. GR. IE. IT. LU. MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

- (54) Title: SUBSTITUTED 4-BENZOYL-PYRAZOLES
- (54) Bezeichnung: SUBSTITUIERTE 4-BENZOYL-PYRAZOLE
- (57) Abstract

4-benzoyl-pyrazoles having the formula (1) are disclosed, in which the substituents have the following meanings: R1, R2 stand for hydrogen, mercapto, nitro, halogen, cyano, rhodano, C₁-C₆-alkyl, halogenated C₁-C₆-alkyl, C₁-C₆-alkoxy, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkinyl, OR¹⁰, OCOR¹⁰, OSO₂R¹⁰, S(O)_nR¹⁰, SO₂OR¹⁰, SO₂OR¹⁰, SO₂OR¹⁰, NR¹⁰SO₂R¹⁰ or NR¹⁰COR; Q stands for a pyrazol linked at position 4 and having formula (II), in which R¹¹ stands for C1-C6-alkyl, halogenated C1-C6-alkyl, phenyl or phenyl which is partially or entirely halogenated and/or bears one to three of the

following radicals: nitro, cyano, C₁-C₄-alkyl, halogenated C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoxy, halogenated C₁-C₄-alkoxy; R¹² stands for hydrogen, C₁-C₆-alkyl, halogenated C₁-C₆-alkyl, C₁-C₆-alkylcarbonyl, halogenated C₁-C₆-alkylcarbonyl, C₁-C₆-alkoxycarbonyl, C_1 - C_6 -alkylsulfonyl, halogenated C_1 - C_6 -alkylsulfonyl, phenylcarbonyl, phenylcarbonylmethyl, phenoxycarbonyl or phenylsulfonyl, the last four substituents being unsubstituted or the phenyl ring being partially or entirely halogenated and/or bearing one to three of the following radicals: nitro, cyano, C1-C4-alkyl, halogenated C1-C4-alkyl, C1-C4-alkoxy, halogenated C1-C4-alkoxy; R13-stands-for hydrogen, C1-C6-alkyl or halogenated C1-C6-alkyl; A stands for a group of formulas (IIIa), (IIIb) or (IV), in which the substituents have the meanings indicated in the first claim. Also disclosed are the salts of these compounds useful in agriculture.

(57) Zusammenfassung

4-Benzoyl-pyrazole der Formel (I), in der die Substituenten folgende Bedeutung haben: R¹, R² Wasserstoff, Mercapto, Nitro, Halogen, Cyano, Rhodano, C₁-C6-Alkyl, C₁-C6-Halogenalkyl, C₁-C6-Alkoxy, C₂-C6-Alkenyl, C₂-C6-Alkinyl, -OR¹0, -OCOR¹0, -OSO₂R¹0, -S(O)nR¹0, -SO₂NR³R¹0, -NR¹0SO₂R¹0 oder -NR¹0COR; Q ein in 4-Stellung verknlipftes Pyrazol der Formel (II), wobei R¹¹ für C₁-C6-Alkyl, C₁-C6-Halogenalkyl, Phenyl oder Phenyl das partiell oder vollständig halogeniert ist und/oder einen bis drei der folgenden Reste trägt: Nitro, Cyano, C₁-C4-Alkyl, C₁-C6-Halogenalkyl, C₁-C6-Halogenalkyl, C₁-C6-Halogenalkyl, C₁-C6-Alkylsulfonyl, C₁-C6-Alkylsulfonyl, C₁-C6-Alkylsulfonyl, C₁-C6-Alkylsulfonyl, Phenylcarbonyl, Phenylcarbonylmethyl, Phenoxycarbonyl oder Phenylsulfonyl, wobei die vier letztgenannten unsubstituent sind oder der Phenylring jeweils partiell oder vollständig halogeniert ist und/oder einen bis drei der folgenden Reste trägt: Nitro, Cyano, C₁-C4-Alkyl, C₁-C4-Halogenalkyl, C₁-C4-Halogenalkyl, C₁-C4-Halogenalkyl, C₁-C4-Alkyl, C₁-C4-Halogenalkyl, C₁-C4-Alkoxy, C₁-C4-Halogenalkyl, C₁-C6-Alkyl oder C₁-C6-Halogenalkyl, C₁-C4-Alkyl, C₁-C4-Halogenalkyl, C₁-C4-Alkyl, C₁-C4-Halogenalkyl, C₁-C4-Alkyl, C₁-C4-

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

٨L	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Prankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
ΑZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana .	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Paso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	Œ	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	FT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neusceland	zw	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	ΚZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	. RU	Russische Föderation		
DB	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Substituierte 4-Benzoyl-pyrazole

Beschreibung

5

Die vorliegende Erfindung betrifft substituierte 4-Benzoyl-pyrazole der Formel I

10

$$Q \xrightarrow{Q} A$$

$$R^1 \qquad R^2$$

15

in der die Substituenten folgende Bedeutung haben:

Wasserstoff, Mercapto, Nitro, Halogen, Cyano, Rhodano, $C_1-C_6-Alkyl$, $C_1-C_6-Halogenalkyl$, $C_1-C_6-Alkoxy$, $\texttt{C}_2-\texttt{C}_6-\texttt{Alkenyl}, \ \texttt{C}_2-\texttt{C}_6-\texttt{Alkinyl}, \ -\texttt{OR}^{10}, \ -\texttt{OCOR}^{10}, \ -\texttt{OSO}_2R^{10},$ 20 $-S(O)_nR^{10}$, $-SO_2OR^{10}$, $-SO_2NR^3R^{10}$, $-NR^{10}SO_2R^{10}$ oder $-NR^{10}COR$;

ein in 4-Stellung verknüpftes Pyrazol der Formel II, Q

25

30

wobei

R12

für $C_1 \cdot C_6 \cdot Alkyl$, $C_1 \cdot C_6 \cdot Halogenalkyl$, Phenyl oder R11 Phenyl das partiell oder vollständig halogeniert 35 ist und/oder einen bis drei der folgenden Reste trägt: Nitro, Cyano, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl,

sulfonyl,

 C_1-C_4 -Alkoxy, C_1-C_4 -Halogenalkoxy;

40

für Wasserstoff, C1-C6-Alkyl, C1-C6-Halogenalkyl, C_1 - C_6 -Alkylcarbonyl, C_1 - C_6 -Halogenalkylcarbonyl, $C_1 - C_6 - Alkoxycarbonyl$, $C_1 - C_6 - Alkylsulfonyl$, C1-C6-Halogenalkylsulfonyl, Phenylcarbonyl, Phenylcarbonylmethyl, Phenoxycarbonyl oder Phenyl-

45

wobei die vier letztgenannten Substituenten unsubstituiert sind oder der Phenylring jeweils partiell oder vollständig halogeniert ist und/oder einen bis drei der folgenden Reste trägt: Nitro, Cyano, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy;

 R^{13} für Wasserstoff, C_1 - C_6 -Alkyl oder C_1 - C_6 -Halogenalkyl;

10

5

stehen;

A eine Gruppe der Formel IIIa, IIIb oder IV

15 R^7 R^6 R^7 R^6 R^7 R^8 R^9 R^8 R^9 R^8 R^9 R^8 R^9 R^9 R

in der die Variablen folgende Bedeutung haben:

Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl oder Phenyl, wobei der genannte Alkyl und Phenylrest partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder eine bis drei der folgenden Gruppen tragen kann:
Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, R¹⁰, -OR¹⁰, -SR¹⁰, -NR³R¹⁰, =NOR¹⁰, -CCOR¹⁰, -SCOR¹⁰, -NR³COR¹⁰, -CO₂R¹⁰, -COSR¹⁰, -COSR¹⁰, C₁-C₄-Alkyliminooxy, C₁-C₄-Alkoxyamino, C₁-C₄-Alkylcarbonyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₆- alkoxycarbonyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Phenyl, Benzyl, Hetaryl, Phenoxy, Benzyloxy und Hetaryloxy, wobei die acht letztgenannten Reste ihrerseits substituiert sein können;

 ${\bf R^4} - {\bf R^7}$ können gleich oder verschieden sein und stehen unabhängig voneinander für:

10

wobei die g nannten Alkyl und Cycloalkylreste sowie R^3 und R^{10} der Reste $-OR^{10}$, $-S(O)_nR^{10}$, $-OS(O)_nR^{10}$, $-PO(OR^{10})_2$, $-NR^3R^{10}$, $-Si(R^{10})_3$, $-OCOR^{10}$ partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder eine bis drei der folgenden Gruppen tragen können: Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, R^{10} , $-OR^{10}$, $-SR^{10}$, $-NR^3R^{10}$, $=NOR^{10}$, $-OCOR^{10}$, $-SCOR^{10}$, $-NR^3COR^{10}$, $-CO_2R^{10}$, $-CO_2R^{10}$, $-COSR^{10}$, $-CONR^3R^{10}$, C_1 - C_4 -Alkyliminooxy, C_1 - C_4 -Alkoxyamino, C_1 - C_4 -Alkylcarbonyl, C_1 - C_4 -Alkoxy- C_2 - C_6 - alkoxycarbonyl, C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl, Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Phenyl, Benzyl, Hetaryl, Phenoxy, Benzyloxy und Hetaryloxy, wobei die acht letztgenannten Reste ihrerseits sub-

- 15 R^4 , R^5 können zusammen eine gegebenenfalls durch ein Stickstoffoder ein Sauerstoffatom ein- oder zweifach unterbrochene C_2 - C_5 -Alkylen- oder C_2 - C_5 -Alkenylenkette oder eine Gruppe =X bilden, wobei X für ein Sauerstoffatom oder für eine Gruppe CR^3R^{10} , NR^{10} , NNR^3R^{10} oder NOR^{10} stehen kann;
- 20
 R6, R7 können zusammen eine gegebenenfalls durch ein Stickstoffoder ein Sauerstoffatom einfach oder zweifach unterbrochene C₂-C₅-Alkylen- oder C₂-C₅-Alkenylenkette oder eine
 Gruppe =X bilden, wobei X für ein Sauerstoffatom oder für
 eine Gruppe CR³R¹⁰, NR¹⁰, NNR³R¹⁰ oder NOR¹⁰ stehen kann;
 - n null, eins, zwei;

stituiert sein können;

- R^5 , R^6 können darüber hinaus, wenn sie an benachbarte Kohlenstoffatome gebunden sind, zusammen eine gegebenenfalls durch ein Stickstoff- oder ein Sauerstoffatom unterbrochene C_3 - C_4 -Alkylen- oder C_3 - C_4 -Alkenylenkette bilden, wenn R^4 und R^7 für Wasserstoff stehen;
- können gleich oder verschieden sein und stehen unabhängig 35 R8, R9 voneinander für: Wasserstoff, Nitro, Halogen, Cyano, C1-C6-Alkyl, $C_3-C_6-Cycloalkyl$, $C_4-C_6-Cycloalkenyl$, $C_5-C_6-Heterocyclyl$, $-OR^{10}$, $-SR^{10}$, $-COR^{10}$, $-COOR^{10}$, $-CONR^3R^{10}$, Phenyl, Phenyl-G1-G6-alkyl-und-fünf- oder sechsgliedriges Hetaryl, 40 wobei die genannten Alkyl und Cycloalkylreste sowie R3 und R^{10} der Reste $-OR^{10}$, $-SR^{10}$, $-COR^{10}$, $-COOR^{10}$, $-CONR^3R^{10}$ partiell oder vollständig halogeniert sein können und/ oder eine bis drei der folgenden Gruppen tragen können: Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, R10, -OR10, -SR10, 45 $-NR^3R^{10}$, $=NOR^{10}$, $-OCOR^{10}$, $-SCOR^{10}$, $-NR^3COR^{10}$, $-CO_2R^{10}$, -COSR¹⁰, -CONR³R¹⁰, C₁-C₄-Alkyliminooxy, C₁-C₄-Alkoxyamino,

10

 C_1 - C_4 -Alkylcarbonyl, C_1 - C_4 -Alkoxy- C_2 - C_6 - alkoxycarbonyl, C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl, Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Phenyl, Benzyl, Hetaryl, Phenoxy, Benzyloxy und Hetaryloxy, wobei die acht letztgenannten Reste ihrerseits substituiert sein können;

- R8, R9 können darüber hinaus zusammen eine gegebenenfalls durch ein Stickstoff- oder ein Sauerstoffatom ein- oder zweifach unterbrochene C2-C5-Alkylen- oder C2-C5-Alkenylenkette bilden;
- Wasserstoff, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Halogenalkyl, R10 C2-C6-Alkenyl, C2-C6-Alkinyl, Phenyl oder Phenyl-C1-C6-alkyl; wobei die genannten Alkylreste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder eine 15 bis drei der folgenden Gruppen tragen können: Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, R10, -OR10, -SR10, $-NR^3R^{10}$, $=NOR^{10}$, $-OCOR^{10}$, $-SCOR^{10}$, $-NR^3COR^{10}$, $-CO_2R^{10}$, -COSR¹⁰, -CONR³R¹⁰, C₁-C₄-Alkyliminooxy, C₁-C₄-Alkoxyamino, C₁-C₄-Alkylcarbonyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₆- alkoxycarbonyl, 20 C1-C4-Alkylsulfonyl, Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Phenyl, Benzyl, Hetaryl, Phenoxy, Benzyloxy und Hetaryloxy, wobei die acht letztgenannten Reste ihrerseits substituiert sein können;

25 sowie deren landwirtschaftlich brauchbaren Salze.

Außerdem betrifft die Erfindung Verfahren und Zwischenprodukte zur Herstellung von Verbindungen der Formel I, Mittel welche 30 diese enthalten, sowie die Verwendung der Verbindungen der Formel I und diese enthaltende Mittel zur Schadpflanzenbekämpfung.

Aus der Literatur, beispielsweise aus EP-A 282 944 sind 4-Benzoyl-pyrazole bekannt.

Die herbiziden Eigenschaften der bisher bekannten Verbindungen sowie die Verträglichkeiten gegenüber Kulturpflanzen können jedoch nur bedingt befriedigen. Es lag daher dieser Erfindung die Aufgabe zugrunde, neue, insbesondere herbizid wirksame, 40 Verbindungen mit verbesserten Eigenschaften zu finden.

Demgemäß wurden die 4-Benzoyl-pyrazole der Formel I sowie deren herbizide Wirkung gefunden.

45 Ferner wurden herbizide Mittel gefunden, die die Verbindungen I enthalten und eine sehr gute herbizide Wirkung besitzen. Außerdem wurden Verfahren zur Herstellung dieser Mittel und Verfahren zur

WO 98/50379 PCT/EP98/02622

5

Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs mit den Verbindungen I gefunden.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind auch Stereoisomere der 5 Verbindungen der Formel I. Es werden sowohl reine Stereoisomere als auch Gemische hiervon erfaßt.

Die Verbindungen der Formel I können je nach Substitutionsmuster ein oder mehrere Chiralitätszentren enthalten und liegen dann 10 als Enantiomeren oder Diastereomerengemische vor. Gegenstand der Erfindung sind sowohl die reinen Enantiomeren oder Diastereomeren als auch deren Gemische.

Die Verbindungen der Formel I können auch in Form ihrer land15 wirtschaftlich brauchbaren Salze vorliegen, wobei es auf die Art
des Salzes in der Regel nicht ankommt. Im allgemeinen kommen die
Salze derjenigen Kationen oder die Säureadditionssalze derjenigen
Säuren in Betracht, deren Kationen, beziehungsweise Anionen,
die herbizide Wirkung der Verbindungen I nicht negativ beein20 trächtigen.

Es kommen als Kationen, insbesondere Ionen der Alkalimetalle, vorzugsweise Lithium, Natrium und Kalium, der Erdalkalimetalle, vorzugsweise Calcium und Magnesium, und der Übergangsmetalle, 25 vorzugsweise Mangan, Kupfer, Zink und Eisen, sowie Ammonium, wobei hier gewünschtenfalls ein bis vier Wasserstoffatome durch C1-C4-Alkyl oder Hydroxy-C1-C4-alkyl und/oder ein Phenyl oder Benzyl ersetzt sein können, vorzugsweise Diisopropylammonium, Tetramethylammonium, Tetrabutylammonium, Trimethylbenzylammonium, 30 des weiteren Phosphoniumionen, Sulfoniumionen, vorzugsweise Tri(C1-C4-alkyl)-sulfonium und Sulfoxoniumionen, vorzugsweise Tri(C1-C4-alkyl)-sulfoxonium, in Betracht.

Anionen von brauchbaren Säureadditionsalzen sind in erster Linie 35 Chlorid, Bromid, Fluorid, Hydrogensulfat, Sulfat, Dihydrogenphosphat, Nitrat, Hydrogencarbonat, Carbonat, Hexafluorosilikat, Hexafluorophosphat, Benzoat sowie die Anionen von C₁-C₄-Alkansäuren, vorzugsweise Formiat, Acetat, Propionat und Butyrat.

Verfahren A:

Umsetzungen von Pyrazolen der Formel II (mit R¹² = H) mit einer aktivierten Carbonsäure Va oder einer Carbonsäure Vb, die 45 vorzugsweise in situ aktiviert wird, zu dem Acylierungsprodukt

VII und anschließende Umlagerung zu den erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel I.

10

$$R^{13}$$
 R^{13}
 R^{13}

L¹ steht für eine nucleophil austauschbare Abgangsgruppe, wie 40 Halogen z.B. Brom, Chlor, Hetaryl, z.B. Imidazolyl, Pyridyl, Carboxylat, z.B. Acetat, Trifluoracetat etc.

Die aktivierte Carbonsäure kann direkt eingesetzt werden, wie im Fall der Carbonsäurehalogenide oder in situ erz ugt werden, z.B. 45 mit Dicyclohexylcarbodiimid, Triphenylphosphin/Azodicarbonsäure-

ester, 2-Pyridindisulfit/Triphenylphosphin, Carbonyldiimidazol etc.

Gegebenenfalls kann es von Vorteil sein, die Acylierungsreaktion 5 in Gegenwart einer Base auszuführen. Die Reaktanden und die Hilfsbase werden dabei zweckmäßigerweise in äquimolaren Mengen eingesetzt. Ein geringer Überschuß der Hilfsbase z.B. 1,2 bis 1,5 Moläquivalente, bezogen auf II, kann unter Umständen vorteilhaft sein.

10

Als Hilfsbasen eignen sich tertiäre Alkylamine, Pyridin oder Alkalimetallcarbonate. Als Lösungsmittel können z.B. chlorierte Kohlenwasserstoffe, wie Methylenchlorid, 1,2-Dichlorethan, aromatische Kohlenwasserstoffe, wie Toluol, Xylol, Chlorbenzol, Ether,

- 15 wie Diethylether, Methyl-tert.-butylether, Tetrahydrofuran, Dioxan, polare aprotische Lösungsmittel, wie Acetonitril, Dimethylformamid, Dimethylsulfoxid oder Ester wie Essigsäure-ethylester oder Gemische hiervon verwendet werden.
- 20 Werden Carbonsäurehalogenide als aktivierte Carbonsäurekomponente eingesetzt, so kann es zweckmäßig sein, bei Zugabe dieses Reaktionspartners die Reaktionsmischung auf 0-10°C abzukühlen. Anschließend rührt man bei 20 100°C, vorzugsweise bei 25 50°C, bis die Umsetzung vollständig ist. Die Aufarbeitung erfolgt in üblicher
- 25 Weise, z.B. wird das Reaktionsgemisch auf Wasser gegossen, das Wertprodukt extrahiert. Als Lösungsmittel eignen sich hierfür besonders Methylenchlorid, Diethylether und Essigsäureethylester. Nach Trocknen der organischen Phase und Entfernen des Lösungsmittels wird der rohe Enolester der Formel VII vorzugsweise durch
- 30 Chromatographie gereinigt. Es ist aber auch möglich, den rohen Enolester der Formel VII ohne weitere Reinigung zur Umlagerung einzusetzen.

Die Umlagerung der Enolester der Formel VII zu den Verbindungen 35 der Formel I erfolgt zweckmäßigerweise bei Temperaturen von 20 bis 40°C in einem Lösungsmittel und in Gegenwart einer Base sowie gegebenenfalls in Gegenwart einer Cyanoverbindung.

Als Lösungsmittel können z.B. Acetonitril, Methylenchlorid,
40-1,2-Dichlorethan, Dioxan, Essigsäureethylester, Toluol oder Gemische hiervon verwendet werden. Bevorzugte Lösungsmittel sind Acetonitril und Dioxan.

Geeignete Basen sind tertiäre Amine wie Triethylamin, Pyridin 45 oder Alkalicarbonate, wie Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, die vorzugsweise in äquimolarer Menge oder bis zu einem vierfachen Überschuß, bezogen auf den Ester, eingesetzt werden. Bevorzugt werden Triethylamin oder Alkalicarbonate verwendet.

Als Cyanoverbindungen kommen anorganische Cyanide, wie Natrium5 cyanid, Kaliumcyanid und organische Cyanoverbindungen, wie
Acetoncyanhydrin, Trimethylsilycyanid in Betracht. Sie werden in
einer Menge von 1 bis 50 Molprozent, bezogen auf den Ester, eingesetzt. Vorzugsweise werden Acetoncyanhydrin oder Trimethylsilylcyanid, z.B. in einer Menge von 5 bis 15, vorzugsweise 10
10 Molprozent, bezogen auf den Ester, eingesetzt.

Besonders bevorzugt werden Alkalicarbonate, wie Kaliumcarbonat, in Acetonitril oder Dioxan eingesetzt.

- 15 Die Aufarbeitung kann in an sich bekannter Weise erfolgen. Das Reaktionsgemisch wird z.B. mit verdünnter Mineralsäure, wie 5 %ige Salzsäure oder Schwefelsäure, angesäuert, mit einem organischen Lösungsmittel, z.B. Methylenchlorid, Essigsäureethylester extrahiert. Der organische Extrakt kann mit 5-10%iger Alkali-
- 20 carbonatlösung, z.B. Natriumcarbonat-, Kaliumcarbonatlösung extrahiert werden. Die wäßrige Phase wird angesäuert und der sich bildende Niederschlag abgesaugt und/oder mit Methylenchlorid oder Essigsäureethylester extrahiert, getrocknet und eingeengt. (Beispiele für die Darstellung von Estern von Hydroxypyrazolen
- 25 und für die Umlagerung der Ester sind z.B. in EP-A 282 944 oder US 4 643 757 genannt).

Verfahren B:

40

30 Umsetzungen von 4-Benzoyl-pyrazolen der Formel I (mit $R^{12}=H$) mit einer Verbindung der Formel VI (mit $R^{12}\neq H$):

35
$$R^{13}$$
 R^{13} R^{13} R^{12} R^{13} R^{13} R^{13} R^{13} R^{13} R^{13} R^{14} R^{15} R^{15}

L² steht für eine nucleophil austauschbare Abgangsgruppe, wie Halogen, z.B. Brom, Chlor, Hetaryl, z.B. Imidazolyl, Pyridyl, Carboxylat, z.B. Acetat, Trifluoracetat, Sulfonat, z.B. Mesylat, Tri-45 flat etc.

Die Verbindungen der Formel V können direkt eingesetzt werden, wie z.B. im Fall der Alkylhalogenide, Carbonsäurehalogenide, Sulfonsäurehalogenide, Carbonsäureanhydride und Sulfonsäureanhydride oder in situ erzeugt werden, z.B. aktivierte Carbonsäuren 5 (mittels Carbonsäure und Dicyclohexylcarbodiimid, Carbonyldiimidazol etc.).

Die Ausgangsverbindungen werden in der Regel im äquimolaren Verhältnis eingesetzt. Es kann aber auch von Vorteil sein, die 10 eine oder andere Komponente im Überschuß einzusetzen.

Gegebenenfalls kann es von Vorteil sein, die Umsetzung in Gegenwart einer Base durchzuführen. Die Reaktanden und die Hilfsbase werden dabei zweckmäßigerweise in äquimolaren Mengen eingesetzt.

15 Ein Überschuß der Hilfsbase 2.B. 1,5 bis 3 Moläquivalente, bezogen auf II, kann unter Umständen vorteilhaft sein.

Als Hilfsbasen eignen sich tertiäre Alkylamine, wie Triethylamin, Pyridin, Alkalimetallcarbonate, z.B. Natriumcarbonat, Kalium-

20 carbonat und Alkalimetallhydride, z.B. Natriumhydrid. Bevorzugt verwendet werden Triethylamin, Pyridin und Kaliumcarbonat.

Als Lösungsmittel kommen z.B. chlorierte Kohlenwasserstoffe, wie Methylenchlorid, 1,2-Dichlorethan, aromatische Kohlenwasser-

25 stoffe, z.B. Toluol, Xylol, Chlorbenzol, Ether, wie Diethylether, Methyl-tert.-butylether, Tetrahydrofuran, Dioxan, polare aprotische Lösungsmittel, wie Acetonitril, Dimethylformamid, Dimethylsulfoxid oder Ester, wie Essigsäureethylester, oder Gemische hiervon in Betracht.

30
In der Regel liegt die Reaktionstemperatur im Bereich von 0°C bis zur Höhe des Siedepunktes des Reaktionsgemisches.

Die Aufarbeitung kann in an sich bekannter Weise zum Produkt hin 35 erfolgen.

Die als Ausgangsmaterialien verwendeten Pyrazole der Formel II (mit $\mathbb{R}^{12}=\mathbb{H}$) sind bekannt oder können nach an sich bekannten Verfahren hergestellt werden (z.B. EP-A 240 001, J. Prakt. Chem.

40 315, 383 (1973)).

Die Benzoesäuren der Formel V sind neu,

wobei die Variablen folgende Bedeutung haben:

10

5

 $\begin{array}{lll} R^1, \ R^2 & \mbox{Wasserstoff, Mercapto, Nitro, Halogen, Cyano, Rhodano,} \\ & \mbox{C_1-C_6-$Alkyl, C_1-C_6-$Halogenalkyl, C_1-C_6-$Alkoxy,} \\ & \mbox{$C_2$-$C_6$-$Alkenyl, C_2-C_6-$Alkinyl, $-OR^{10}$, $-OCOR^{10}$, $-OSO_2R^{10}$,} \\ & \mbox{$-S(0)_nR^{10}$, $-SO_2OR^{10}$, $-SO_2NR^3R^{10}$, $-NR^{10}SO_2R^{10}$ oder $-NR^{10}COR$;} \end{array}$

15

eine Gruppe der Formel IIIa, IIIb oder IV

25

in der die Variablen folgende Bedeutung haben:

R3 Wasserstoff, C1-C6-Alkyl oder Phenyl,

30

wobei der genannte Alkyl und Phenylrest partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder eine bis drei der folgenden Gruppen tragen kann:

35

Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, R¹⁰, -OR¹⁰, -SR¹⁰, -NR³R¹⁰, =NOR¹⁰, -OCOR¹⁰, -SCOR¹⁰, -NR³COR¹⁰, -CO₂R¹⁰, -COSR¹⁰, -CONR³R¹⁰, C₁-C₄-Alkyliminooxy, C₁-C₄-Alkoxyamino, C₁-C₄-Alkylcarbonyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₆- alkoxycarbonyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Phenyl, Benzyl, Hetaryl, Phenoxy, Benzyloxy und Hetaryloxy, wobei die acht letztgenannten Reste ihrerseits substituiert sein können;

40

R4 - R7 können gleich oder verschieden sein und stehen unabhängig voneinander für:

45

Wasserstoff, Hydroxy, Mercapto, Amino, Halogen, $C_1-C_6-Alkyl$, $C_3-C_6-Cycloalkyl$, $C_4-C_6-Cycloalkenyl$, Phenyl, $-OR^{10}$, $-S(O)_nR^{10}$, $-OS(O)_nR^{10}$, $-PO(OR^{10})_2$, $-NR^3R^{10}$, $-Si(R^{10})_3$ oder $-OCOR^{10}$,

5

10

wobei die genannten Alkyl und Cycloalkylreste sowie R^3 und R^{10} der Reste $-OR^{10}$, $-S(O)_nR^{10}$, $-OS(O)_nR^{10}$, $-PO(OR^{10})_2$, $-NR^3R^{10}$, $-Si(R^{10})_3$, $-OCOR^{10}$ partiell oder vollständig halogeniert sein können und/ oder eine bis drei der folgenden Gruppen tragen können:

Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, R¹⁰, -OR¹⁰, -SR¹⁰, -NR³R¹⁰, =NOR¹⁰, -OCOR¹⁰, -SCOR¹⁰, -NR³COR¹⁰, -CO₂R¹⁰, -COSR¹⁰, -CONR³R¹⁰, C₁-C₄-Alkyliminooxy, C₁-C₄-Alkoxyamino, C₁-C₄-Alkylcarbonyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₆- alkoxycarbonyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Phenyl, Benzyl, Hetaryl, Phenoxy, Benzyloxy und Hetaryloxy, wobei die acht letztgenannten Reste ihrerseits substituiert sein können;

20

25

15

- R^4 , R^5 können zusammen eine gegebenenfalls durch ein Stickstoffoder ein Sauerstoffatom ein- oder zweifach unterbrochene C_2 - C_5 -Alkylen- oder C_2 - C_5 -Alkenylenkette oder eine Gruppe
 =X bilden, wobei X für ein Sauerstoffatom oder für eine
 Gruppe CR^3R^{10} , NR^{10} , NNR^3R^{10} oder NOR^{10} stehen kann;
- R⁶, R⁷ können zusammen eine gegebenenfalls durch ein Stickstoffoder ein Sauerstoffatom einfach oder zweifach unterbrochene C₂-C₅-Alkylen- oder C₂-C₅-Alkenylenkette oder eine
 Gruppe = X bilden, wobei X für ein Sauerstoffatom oder für
 eine Gruppe CR³R¹⁰, NR¹⁰ oder NOR¹⁰, NNR³R¹⁰ stehen kann;

n null, eins, zwei;

- 35 R^5 , R^6 können darüber hinaus, wenn sie an benachbarte Kohlenstoffatome gebunden sind zusammen eine gegebenenfalls durch ein Stickstoff- oder ein Sauerstoffatom unterbrochene C_3 - C_4 -Alkylen- oder C_3 - C_4 -Alkenylenkette bilden, wenn R^4 und R^7 für Wasserstoff stehen;
 - R8, R9 können gleich oder verschieden sein und stehen unabhängig voneinander für:

40.

Wasserstoff, Nitro, Halogen, Cyano, C_1 - C_6 -Alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_4 - C_6 -Cycloalkenyl, C_5 - C_6 -Heterocyclyl, $-OR^{10}$, $-SR^{10}$, $-COR^{10}$, $-COR^{10}$, $-CONR^3R^{10}$, Phenyl, Phenyl- C_1 - C_6 -alkyl und fünf- oder sechsgliedriges Hetaryl,

5

wobei die genannten Alkyl und Cycloalkylreste sowie R^3 und R^{10} der Reste $-OR^{10}$, $-SR^{10}$, $-COR^{10}$, $-COR^{10}$, $-COR^{10}$, $-COR^{3}R^{10}$ partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder eine bis drei der folgenden Gruppen tragen können:

10

15

Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, R¹⁰, -OR¹⁰, -SR¹⁰, -NR³R¹⁰, =NOR¹⁰, -OCOR¹⁰, -SCOR¹⁰, -NR³COR¹⁰, -CO₂R¹⁰, -COSR¹⁰, -CONR³R¹⁰, C₁-C₄-Alkyliminooxy, C₁-C₄-Alkoxyamino, C₁-C₄-Alkylcarbonyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₆- alkoxycarbonyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Phenyl, Benzyl, Hetaryl, Phenoxy, Benzyloxy und Hetaryloxy, wobei die acht letztgenannten Reste ihrerseits substituiert sein können;

20 R8, R9 können darüber hinaus zusammen eine gegebenenfalls durch ein Stickstoff- oder ein Sauerstoffatom ein- oder zweifach unterbrochene C2-C5-Alkylen- oder C2-C5-Alkenylenkette bilden;

Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkinyl, Phenyl oder Phenyl-C₁-C₆-alkyl;

R14 Hydroxy oder ein hydrolysierbarer Rest.

30

Beispiele für hydrolysierbare Reste sind Alkoxy-, Phenoxy-, Alkylthio-, Phenylthioreste, die substituiert sein können, Halogenide, Hetarylreste, die über Stickstoff gebunden sind, Amino-, Iminoreste, die substituiert sein können, etc.

35

Bevorzugt sind Benzoesäurehalogenide Va mit L^1 = Halogen (\triangleq V mit R^{14} = Halogen),

40

$$L^1$$
 R^2

45

WO 98/50379 PCT/EP98/02622

13

wobei die Variablen \mathbb{R}^1 , \mathbb{R}^2 , und A die unter Formel V genannte Bedeutung haben und

L Halogen, insbesondere Chlor oder Brom, bedeuten.

Ebenso bevorzugt sind Benzoesäuren der Formel Vb ($\stackrel{\triangle}{}$ V mit R^{14} = Hydroxy),

10

5

15

wobei die Variablen \mathbb{R}^1 , \mathbb{R}^2 , und A die unter Formel V genannte Bedeutung haben.

20 Ebenso bevorzugt sind Benzoesäureester der Formel Vc ($\stackrel{\triangle}{=}$ V mit R¹⁴ = C₁-C₆-Alkoxy),

25

$$M \xrightarrow{R^1 \times R^2} A$$

30

wobei die Variablen \mathbb{R}^1 , \mathbb{R}^2 , und A die unter Formel V genannte Bedeutung haben und

M C₁-C₆-Alkoxy

35

bedeutet.

Die Verbindungen der Formel Va (mit L¹ = Halogen) können in Analogie zu literaturbekannten Methoden (vgl. L.G. Fieser, M. Fieser 40 "Reagents for Organic Synthesis", Bd. I, S. 767-769 (1967)) durch Umsetzung von Benzoesäuren der Formel Vb mit Halogenierungsreagentien wie Thionylchlorid, Thionylbromid, Phosgen, Diphosgen, Triphosgen, Oxalylchlorid, Oxalylbromid dargestellt werden.

Die Benzoesäuren der Formel Vb können u.a. durch Verseifung der Benzoesäureester der Formel Vc (mit $M=C_1-C_6$ -Alkoxy) erhalten werden.

5 Die erfindungsgemäßen Benzoesäureester der Formel Vc sind nach verschiedenen literaturbekannten Methoden (z.B. a. G. Dittus in Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie, Band VI/3, Sauerstoff-Verbindungen I, 4. Aufl., S. 493 ff., Georg Thieme Verlag, 1965; b. T. L. Gilchrist, Heterocyclenchemie, 2. Aufl., Verlag 10 Chemie, 1995) darstellbar, wie in den nachfolgenden Beispielen

Verfahren A:

illustriert.

15 Cyclisierung von 1,3-Halogenhydrinen der Formel VIIIa oder VIIIb unter alkalischen Reaktionsbedingungen zu den erfindungsgemäßen Benzoesäureestern der Formel Vc, in der die Variablen R¹, R² und M die unter Formel V genannte Bedeutung haben, A für eine Gruppe der Formel IIIa oder IIIb und L² für eine nucleophil austauschbare 20 Abgangsgruppe, vorzugsweise Iod, Brom oder Chlor steht.

- 30 Als Abspaltungsmittel werden vor allem Alkali- und Erdalkalihydroxide, z.B. Kaliumhydroxid oder Natriumhydroxid oder organische Basen, z.B. Alkoholate, wie z.B. Natriummethanolat oder sekundäre Amine, wie z.B. Diethylamin verwendet.
- 35 Die Abspaltung von Halogenwasserstoff kann bereits durch alkalisch reagierende Salze, z.B. Kaliumfluorid erfolgen (E. Gryszkiewics-Trochimowski, O. Gryszkiewics-Trochimowski, Bulletin de la Société Chimique de France, Mémoires 123 (1953)).
- 40 Die Abspaltungsmittel können sowohl in Lösung als auch in Substanz, vorzugsweise in Lösung, z.B. methanolische Natriummethanolat-Lösung eingesetzt werden.

Die Durchführung der Cyclisierung erfolgt in indifferenten Lö-45 sungsmitteln, z.B. in Alkoholen, wie z.B. Methanol oder Ethanol.

Verfahren B:

Photochemische Cycloadditionen von Aldehyden der Formel IX oder Ketonen der Formel X mit Olefinen XI, vorzugsweise mit Enolethern 5 der Formel XI (mit $R^7 = OR^{10}$) zu den erfindungsgemäßen Benzoesäureestern der Formel Vc, in der die Variablen R¹, R², R³, R¹⁰ und M die unter Formel V genannte Bedeutung haben und A für eine Gruppe der Formel IIIa steht.

25 Die Durchführung der photochemischen Cycloaddition erfolgt in indifferenten Lösungsmitteln, die im eingesetzten Spektralbereich keine signifikante UV-Absorptionen aufweisen. So können z.B. Acetonitril oder aliphatische oder aromatische Kohlenwasserstoffe, wie z.B. n-Hexan oder Toluol, eingesetzt werden.

Als Strahlungsquellen werden geeignete UV-Strahler, bevorzugt Niederdruck- oder Mittel- bzw. Hochdruck-Quecksilber-Lampen eingesetzt (A.M. Braun, M.T. Maurette, E. Oliveros, Photochemical Technology, John Wiley & Sons Ltd 1991). Niederdruck-Quecksilber-35 Lampen emittieren bei 189 und 253 nm, wobei die Emission bei 189 nm fast vollständig durch Sauerstoff, Wasser oder Lösungsmittel absorbiert wird, so daß Niederdruck-Quecksilber-Lampen praktisch eine monochromatische Strahlung bei 253 nm emittieren.

40 Mittel- bzw. Hochdruck-Quecksilber-Lampen werden bei Drücken zwischen 1 und 100 atm betrieben und emittieren je nach Druck und Temperatur in einem Wellenlängenbereich zwischen 200 und 600 nm, wobei Mitteldruck-Quecksilber-Lampen eine dominante Emissionslinie bei 366 nm und Hochdruck-Quecksilber-Lampen zwei dominante 45 Emissionen bei 436 und 546 nm aufweisen.

Darüber hinaus können mit Metallsalzen, wie z.B. Thallium-, Indium-, Natrium- oder Galliumhalogenide dotierte Mittel- bzw.

Hochdruck-Quecksilber-Lampen eingesetzt werden. Die Dotierung bewirkt eine Modifikation des Emissionsspektrums der Mittel- bzw.

5 Hochdruck-Quecksilber-Lampen und führt zur Emission zusätzlicher für die jeweilige Dotierung charakteristischen Emissionslinien.

Zusätzlich können noch geeignete Filter eingesetzt werden, die nicht gewünschte Wellenlängenbereiche unterdrücken.

- Geeignete Photoreaktoren sollten nicht im eingesetzten UV-Bereich absorbieren, sondern für die durch einen geeigneten UV-Strahler emittierten Wellenlängen transparent sein.
- 15 Dafür eignen sich insbesondere Borosilikat-Glas, z.B. Borosilikat BK7 von Schott oder Corning 7740 von Pyrex oder Quartz-Glas, das im UV-Bereich eine noch bessere Durchlässigkeit als Borosilikat-Glas aufweist.
- 20 Bevorzugte Photoreaktoren sind Falling Film-Reaktoren.

Verfahren C:

Intramolekulare Cyclisierung von β -Halogenfettsäuren bzw. deren 25 Alkalisalzen der Formel XIIa oder XIIb zu den erfindungsgemäßen Benzoesäureestern der Formel Vc, in der die Variablen \mathbb{R}^1 , \mathbb{R}^2 und M die unter Formel V genannte Bedeutung haben, A für eine Gruppe der Formel IIIa oder IIIb und \mathbb{L}^2 für eine nucleophil verdrängbare Abgangsgruppe, vorzugsweise Iod, Brom oder Chlor steht.

30

Die Abspaltung von Halogenwasserstoff aus β-Halogenfettsäuren oder deren Salzen, wie z.B. den Natriumsalzen durch wäßrige Lösungen 40 von Alkalimetallsalzen, z.B. Natriumcarbonatlösung führt zur Bildung von β-Lactonen (A. Einhorn, Chem. Ber. 16, 2208 (1983)). Statt mit Natriumcarbonat gelingt die Abspaltung von Halogenwasserstoff häufig mit Silberoxid bzw. mit Silbersalzen.

45 Aufgrund der Labilität der β -Lactone gegenüber wäßrigen Alkalihalogeniden ist es notwendig, bei der Darstellung wasserlöslicher β -Lactone in Gegenwart von Lösungsmitteln zu arbeiten, damit das

entstandene β -Lacton möglichst rasch aus der wäßrigen Phase entfernt wird (Org. Reactions 8, 309 (1954)). Geeignete Lösungsmittel sind z.B. Diethylether oder Chloroform.

5 Verfahren D:

40

Cycloaddition von Aldehyden der Formel IX oder Ketonen der Formel X mit Ketenen XIII zu den erfindungsgemäßen Benzoesäureestern der Formel Vc, in der die Variablen R¹, R², R³, R⁴, R⁵ und M die 10 unter Formel V genannte Bedeutung haben und A für eine Gruppe der Formel IIIa oder IIIb steht.

15
$$M \longrightarrow H$$
 $R^1 R^2$
 IX

oder R^5
 $R^1 R^2$
 $X = X$
 $X =$

Keten reagieren mit Carbonylverbindungen je nach Art des Katalysators und der Reaktionsbedingungen bei Temperaturen von 20 bis 100°C, bevorzugt bei Temperaturen von 40 bis 80°C, unter Bildung von Enolacetaten oder von β-Lactonen (z.B. H. Kröper in Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie, Band VI/2, Sauerstoffverbindungen I, Teil 2. 4. Aufl., S. 511ff., Georg Thieme Verlag, 1965). Werden basische Katalysatoren, wie z.B. tertiäre Amine oder Alkali- oder Erdalkalimetalle eingesetzt, erfolgt die Bildung von β-Lactonen nach C-Acetylierung (J.A. Spence, E.F. Degering, Chem. Abst. 43, 6654 (1949)). In Gegenwart spezieller Katalysatoren kondensieren sich Aldehyde oder Ketone schon bei niedrigeren Temperaturen von 0 bis 10°C mit dem einfachsten Keten unter Bildung von β-Lactonen.

Die Wahl des Katalysators ist von den einzelnen Carbonylverbindungen abhängig. Als Katalysatoren für aromtische Aldehyde können z.B. Borsäure, Triacetylborat, Zinkrhodanid und Zinkchlorid, Aluminiumchlorid, Quecksilber-(II)-chlorid, sowie aktivierte Ton-45 erde und Siliciumdioxid verwendet werden.

Die Reaktion muß zur Erzielung hoher Ausbeuten in wasserfreiem Medium durchgeführt werden.

Als Lösungsmittel eignen sich Ether, z.B. Diethylether, Halogen- 5 alkane, z.B. Methylenchlorid oder Chloroform, und wegen der Polymerisationstendenz der β -Lactone bevorzugt Ketone.

Verfahren E:

10 Addition von Thiolesterenolaten XIV an Aldehyde der Formel IX oder Ketone der Formel X in Analogie zu literaturbekannten Verfahren (R. L. Danheiser, J. S. Nowick, Journal of Organic Chemistry 56, 1176 (1991)) zu den erfindungsgemäßen Benzoesäureestern der Formel Vc, in der die Variablen R¹, R², R³, R⁴, R⁵ und 15 M die unter Formel V genannte Bedeutung haben und A für eine Gruppe der Formel IIIa oder IIIb steht.

Die als Edukte eingesetzten Thioesterenolate XIV können in einer einfachen Einstufenreaktion aus Carbonsäurederivaten bereitgestellt werden (z.B. T. Mukaiyama, T. Takeda, K. Atsumi, 35 Chemistry Letters 1974, 187).

In Gegenwart von einem Equivalent einer Base, bevorzugt einer Lithiumbase, wie z.B. Lithiumdiisopropylamid, wird das entsprechende Enolat gebildet, das mit Aldehyden oder Ketonen die gewünschten Verbindungen der Formel Vc, insbesondere β -Lactone bildet.

Verfahren F:

45 Cyclisierung von 1,2-Halogenhydrinen der Formel XVa oder XVb unter alkalischen Reaktionsbedingungen zu den erfindungsgemäßen Benzoesäureestern der Formel Vc, in der die Variablen R¹, R² und M

WO 98/50379 PCT/EP98/02622

19

die unter Formel V genannte Bedeutung haben, A für eine Gruppe der Formel IV und L2 für eine nucleophil verdrängbare Abgangsgruppe, vorzugsweise Iod, Brom oder Chlor steht.

Anstelle der 1,2-Halogenhydrine können in Analogie auch deren Acetate als Ausgangsmaterial eingesetzt werden.

15 Den beschriebenen Methoden verwandt ist die Darstellung der erfindungsgemäßen Benzoesäureestern der Formel Vc durch Abspaltung von p-Toluolsulfonsäure aus 2-Hydroxy-toluolsulfonaten (z.B. H. Ohle, L. v. Vargha, Chemische Berichte 62, 2440 (1929).

20 Als Abspaltungsmittel werden vor allem Alkali- und Erdalkalihydroxide verwendet, seltener organische Basen, z.B. Alkoholate, sekundäre Amine oder Pyridin bzw. seine Homologen, wie z.B. Kollidin. Bevorzugte Alkali- und Erdalkalihydroxide sind z.B. Kali-25 umhydroxid, Natriumhydroxid oder Calciumhydroxid.

Die Abspaltung von Halogenwasserstoff erfolgt bisweilen schon durch alkalisch reagierende Salze, z.B. Kaliumcarbonat, Bariumcarbonat oder Kaliumfluorid. Ferner ist die Verwendung von Alumi-30 naten, Silikaten und Zinkaten (z.B. J. D. Zech, Chemical Abstracts, 46, 8672 (1952)), Blei-(II)-oxid, Aluminiumoxid, Silbernitrat oder alkalischer Ionenaustauscher beschrieben.

Die Abspaltungsmittel können sowohl in Lösung als auch in Sub-35 stanz, teilweise in gepulverter Form, z.B. gepulvertes Kaliumhydroxid verwendet werden.

Die Durchführung der Cyclisierung erfolgt in indifferenten Lösungsmitteln. Geeignet sind offenkettige oder cyclische Ether, 40 z.B. Diethylether oder Dioxan oder aromatische Kohlenwasserstoffe, z.B. Benzol oder Toluol.

Verfahren G:

Epoxidierung von Olefinen der Formel XVI zu den erfindungsgemäßen Benzoesäureestern der Formel Vc, in der die Variablen R¹, R² und M 5 die unter Formel V genannte Bedeutung haben, A für eine Gruppe der Formel IV steht.

10
$$\mathbb{R}^3$$
 \mathbb{R}^9 \mathbb{R}^1 \mathbb{R}^2 $\mathbb{V}_{\mathbf{C}}$

15 Die Epoxidierung wird in Analogie zu literaturbekannten Verfahren häufig mit Persäuren, z.B. Perbenzoesäure, Monoperphthalsäure, Perameisensäure, Peressigsäure, Trifluorperessigsäure oder Propionpersäure (z.B. R. Criegee, Houben-Weyl, "Methoden der Organischen Chemie", Band VIII, Sauerstoff-Verbindungen III, 4. Aufl.,

20 S. 40 ff., Georg Thieme Verlag, 1965), Wasserstoffperoxid oder tert.-Butylhydroperoxid in alkalischer Lösung, vorzugsweise in wäßriger Natriumhydroxid-Lösung oder mit Dioxiranen, z.B. Dimethyldioxiran bzw. Derivaten, wie z.B. (Trifluormethyl)-methyldioxiran (W. Adam, A. K. Smerz, Bulletin des Sociétés Chimiques 25 Belges 105, 581 (1996)) durchgeführt.

Die Durchführung der Epoxidierung mit Persäuren erfolgt in indifferenten Lösungsmitteln, z.B. Diethylether, Chloroform, Tetrachlormethan, Ethylchlorid oder gelegentlich auch in Eisessig, 30 während Dioxirane vorzugsweise in Aceton bzw. Derivaten, wie z.B. (Trifluormethyl)-methylketon eingesetzt werden.

Die Persäure, Wasserstoffperoxid, tert.-Butylhydroperoxid oder das Dioxiran wird oft in geringem Überschuß zur Reaktion ge-35 bracht, doch kann auch, wenn das Oxidationsmittel restlos ausgenutzt werden soll, ein Überschuß des Olefins zweckmäßig sein.

Verfahren H:

40 Kondensation von Aldehyden der Formel IX mit α-Halogen-fettsäureestern XVII oder verwandten α-Halogenfettsäure-Derivaten, z.B. α-Halogen-fettsäureamide, -nitrile oder -ketone in Gegenwart alkalischer Kondensationsmittel entsprechend literaturbekannter Verfahren (z.B. M. Ballester, Chemical Reviews 55, 283 (1955)) zu den erfindungsgemäßen Benzoesäureestern der Formel Vc, in der die

Variablen \mathbb{R}^1 , \mathbb{R}^2 , \mathbb{R}^{10} und M die unter Formel V genannte Bedeutung haben und A für eine Gruppe der Formel IV steht.

Als Kondensationsmittel eignen sich anorganische oder organische Katalysatoren, z.B. Natriumhydrid in Mineralöl, Lithiumhydrid, Tetraethylammoniumethylat, Natriumethanolat, Kalium-tert.-butylat oder Diisopropylmagnesiumbromid.

Die Durchführung erfolgt in indifferenten Lösungsmitteln, z.B. in Xylol, Diethylether, Methanol, Ethanol oder tert.-Butanol.

Hervorzuheben sind die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel 20 I, wobei A für eine Gruppe der Formel IIIa oder IIIb steht und

R4 - R7 Wasserstoff, Hydroxy, Mercapto, Amino, Halogen, $C_1-C_6-Alkyl$, $C_3-C_6-Cycloalkyl$, Phenyl, $-OR^{10}$, $-S(O)_nR^{10}$, $-OS(O)_nR^{10}$, $-PO(OR^{10})_2$, $-NR^3R^{10}$, $-Si(R^{10})_3$ oder $-OCOR^{10}$, wobei die genannten Alkyl und Cycloalkylreste sowie R3 25 und R^{10} der Reste $-OR^{10}$, $-S(O)_nR^{10}$, $-OS(O)_nR^{10}$, $-PO(OR^{10})_2$, $-NR^3R^{10}$, $-Si(R^{10})_3$, $-OCOR^{10}$ partiell oder vollständig halogeniert sein können und/ oder eine bis drei der folgenden Gruppen tragen können: Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, R10, -OR10, -SR10, 30 $-NR^{3}R^{10}, \ =NOR^{10}, \ -OCOR^{10}, \ -SCOR^{10}, \ -NR^{3}COR^{10}, \ -CO_{2}R^{10},$ -COSR 10 , -CONR 3 R 10 , C $_{1}$ -C $_{4}$ -Alkyliminooxy, C $_{1}$ -C $_{4}$ -Alkoxyamino, $C_1-C_4-Alkylcarbonyl$, $C_1-C_4-Alkoxy-C_2-C_6-alkoxycarbonyl$, C1-C4-Alkylsulfonyl, Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Phenyl, Benzyl, Hetaryl, Phenoxy, Benzyloxy und Hetaryl-35 oxy, wobei die acht letztgenannten Reste ihrerseits substituiert sein können;

bedeuten.

Darüber hinaus sind die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel I hervorzuheben, wobei A für eine Gruppe der Formel IIIa-oder IIIb steht und

45 R^4 , R^5 zusammen eine gegebenenfalls durch ein Stickstoff- oder ein Sauerstoffatom ein- oder zweifach unterbrochene $C_2-C_5-Alkylen-$ oder $C_2-C_5-Alkylen-$

=X bilden, wobei X für ein Sauerstoffatom oder für eine Gruppe CR3R10, NR10 oder NOR10 steht;

und/oder

5

zusammen eine gegebenenfalls durch ein Stickstoff- oder R^6 , R^7 ein Sauerstoffatom einfach oder zweifach unterbrochene C_2 - C_5 -Alkylen- oder C_2 - C_5 -Alkenylenkette oder eine Gruppe =X bilden, wobei X für ein Sauerstoffatom oder für eine Gruppe CR3R10, NR10 oder NOR10 steht. 10

Weiterhin sind die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel I hervorzuheben, wobei A für eine Gruppe der Formel IIIa oder IIIb steht und

15

20

wenn sie an benachbarte Kohlenstoffatome gebunden sind R^5 , R^6 zusammen eine gegebenenfalls durch ein Stickstoff- oder ein Sauerstoffatom unterbrochene C_3 - C_4 -Alkylen- oder $C_3-C_4-Alkenylenkette bilden, wenn <math>R^4$ und R^7 für Wasserstoff stehen.

Hervorzuheben sind desweiteren die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel I, wobei A für eine Gruppe der Formel IVb steht und

Wasserstoff, Nitro, Halogen, Cyano, C1-C6-Alkyl, 25 R8, R9 $C_3-C_6-Cycloalkyl$, $C_5-C_6-Heterocyclyl$, $-OR^{10}$, $-SR^{10}$, $-COR^{10}$, $-COOR^{10}$, $-CONR^3R^{10}$, Phenyl, Phenyl- C_1 - C_6 -alkyl und fünfoder sechsgliedriges Hetaryl, wobei die genannten Alkyl und Cycloalkylreste sowie R3 und R^{10} der Reste $-OR^{10}$, $-SR^{10}$, $-COR^{10}$, $-COOR^{10}$, $-CONR^3R^{10}$ 30 partiell oder vollständig halogeniert sein können und/ oder eine bis drei der folgenden Gruppen tragen können: Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, R10, -OR10, -SR10, $-NR^3R^{10}$, $=NOR^{10}$, $-OCOR^{10}$, $-SCOR^{10}$, $-NR^3COR^{10}$, $-CO_2R^{10}$, -COSR¹⁰, -CONR³R¹⁰, C_1 - C_4 -Alkyliminooxy, C_1 - C_4 -Alkoxyamino, 35 $C_1-C_4-Alkylcarbonyl$, $C_1-C_4-Alkoxy-C_2-C_6-$ alkoxycarbonyl, C1-C4-Alkylsulfonyl, Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Phenyl, Benzyl, Hetaryl, Phenoxy, Benzyloxy und Hetaryl-

oxy, wobei die acht letztgenannten Reste ihrerseits substituiert sein können; 40

bedeuten.

Darüber hinaus sind die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel 45 I hervorzuheben, wobei A für eine Gruppe der Formel IVb steht und `)

 R^8 , R^9 zusammen eine gegebenenfalls durch ein Stickstoff- oder ein Sauerstoffatom ein- oder zweifach unterbrochene C_2 - C_5 -Alkylen- oder C_2 - C_5 -Alkenylenkette

5 bilden.

Die für die Substituenten R¹-R¹³ oder als Reste an Phenyl-, Hetaryl- und Heterocyclylringen genannten organischen Molekülteile stellen Sammelbegriffe für individuelle Aufzählungen der 10 einzelnen Gruppenmitglieder dar. Sämtliche Kohlenwasserstoffket-

- 10 einzelnen Gruppenmitglieder dar. Samtliche Kontenwasserstoffket ten, also alle Alkyl-, Halogenalkyl-, Cycloalkyl-, Alkoxyalkyl-, Alkoxy-, Halogenalkoxy-, Alkyliminooxy-, Alkoxyamino-, Alkylsulfonyl-, Halogenalkylsulfonyl, Alkylcarbonyl-, Halogenalkylcarbonyl, Alkoxycarbonyl-, Alkoxyalkoxycarbonyl-, Alkenyl-,
- 15 Cycloalkenyl-, Alkinyl-Teile können geradkettig oder verzweigt sein. Sofern nicht anders angegeben tragen halogenierte Substituenten vorzugsweise ein bis fünf gleiche oder verschiedene Halogenatome. Die Bedeutung Halogen steht jeweils für Fluor, Chlor, Brom oder Iod.

20

Ferner bedeuten beispielsweise:

- C₁-C₄-Alkyl, sowie die Alkylteile von C₁-C₄-Alkylcarbonyl:
 Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, Butyl, 1-Methyl propyl, 2-Methylpropyl und 1,1-Dimethylethyl;
 - C₁-C₆-Alkyl, sowie die Alkylteile von C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₆-alkyl und C₁-C₆-Alkylcarbonyl: C₁-C₄-Alkyl, wie voranstehend genannt, sowie Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl,
- 30 3-Methylbutyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, Hexyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, butyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl
- 25 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl
 und 1-Ethyl-3-methylpropyl;
 - C₁-C₄-Halogenalkyl: einen C₁-C₄-Alkylrest wie vorstehend genannt, der partiell oder vollständig durch Fluor, Chlor,
- Brom und/oder Iod substituiert ist, also z.B. Chlormethyl,
 Dichlormethyl, Trichlormethyl, Fluormethyl, Difluormethyl,
 Trifluormethyl, Chlorfluormethyl, Dichlorfluormethyl, Chlordifluormethyl, 2-Fluorethyl, 2-Chlorethyl, 2-Bromethyl,
 2-Iodethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 2-Chlorethyl, 2-Fluorethyl, 2-Fluorethyl
- 2-fluorethyl, 2-Chlor-2,2-difluorethyl, 2,2-Dichlor-2-fluorethyl, 2,2,2-Trichlorethyl, Pentafluorethyl, 2-Fluorpropyl, 3-Fluorpropyl, 2,2-Difluorpropyl, 2,3-Difluorpropyl, 2-Chlor-

propyl, 3-Chlorpropyl, 2,3-Dichlorpropyl, 2-Brompropyl, 3-Brompropyl, 3,3,3-Trifluorpropyl, 3,3,3-Trichlorpropyl, 2,2,3,3,3-Pentafluorpropyl, Heptafluorpropyl, 1-(Fluormethyl)-2-fluorethyl, 1-(Chlormethyl)-2-chlorethyl, 1-(Brommethyl)-2-bromethyl, 4-Fluorbutyl, 4-Chlorbutyl, 4-Brombutyl und Nonafluorbuty1;

- C1-C6-Halogenalkyl, sowie die Halogenalkylteile von C_1 - C_6 -Halogenalkylcarbonyl: C_1 - C_4 -Halogenalkyl wie voranstehend genannt, sowie 5-Fluorpentyl, 5-Chlorpentyl, 5-Brom-10 pentyl, 5-Iodpentyl, Undecafluorpentyl, 6-Fluorhexyl, 6-Chlorhexyl, 6-Bromhexyl, 6-Iodhexyl und Dodecafluorhexyl;
- C_1 - C_4 -Alkoxy, sowie die Alkoxyteile von C_1 - C_4 -Alkoxyamino, C_1 - C_4 -Alkoxy- C_2 - C_6 -alkoxycarbonyl und C_1 - C_4 -Alkoxycarbonyl: 15 Methoxy, Ethoxy, Propoxy, 1-Methylethoxy, Butoxy, 1-Methylpropoxy, 2-Methylpropoxy und 1,1-Dimethylethoxy;
 - C_1 - C_6 -Alkoxy, sowie die Alkoxyteile von C_1 - C_6 -Alkoxy- C_1 - C_6 alkyl, C_1 - C_6 -Alkoxy- C_2 - C_6 -alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy- C_2 - C_6 -alkoxy-20 carbonyl und $C_1 \cdot C_6 \cdot Alkoxycarbonyl: C_1 \cdot C_4 \cdot Alkoxy$ wie voranstehend genannt, sowie Pentoxy, 1-Methylbutoxy, 2-Methylbutoxy, 3-Methoxylbutoxy, 1,1-Dimethylpropoxy, 1,2-Dimethylpropoxy, 2,2-Dimethylpropoxy, 1-Ethylpropoxy, Hexoxy,
 - 1-Methylpentoxy, 2-Methylpentoxy, 3-Methylpentoxy, 4-Methyl-25 pentoxy, 1,1-Dimethylbutoxy, 1,2-Dimethylbutoxy, 1,3-Dimethylbutoxy, 2,2-Dimethylbutoxy, 2,3-Dimethylbutoxy, 3,3-Dimethylbutoxy, 1-Ethylbutoxy, 2-Ethylbutoxy, 1,1,2-Trimethylpropoxy, 1,2,2-Trimethylpropoxy, 1-Ethyl-1-methylpropoxy und 1-Ethyl-2-methylpropoxy; 30
 - C_1 - C_4 -Halogenalkoxy: einen C_1 - C_4 -Alkoxyrest wie voranstehend genannt, der partiell oder vollständig durch Fluor, Chlor, Brom und/oder Iod substituiert ist, also z.B. Fluormethoxy,
 - Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Chlordifluormethoxy, 35 Bromdifluormethoxy, 2-Fluorethoxy, 2-Chlorethoxy, 2-Bromethoxy, 2-Iodethoxy, 2,2-Difluorethoxy, 2,2,2-Trifluorethoxy, 2-Chlor-2-fluorethoxy, 2-Chlor-2,2-difluorethoxy, 2,2-Dichlor-2-fluorethoxy, 2,2,2-Trichlorethoxy, Penta-
 - fluorethoxy, 2-Fluorpropoxy, 3-Fluorpropoxy, 2-Chlorpropoxy, 40 3-Chlorpropoxy, 2-Brompropoxy, 3-Brompropoxy, 2,2-Difluorpropoxy, 2,3-Difluorpropoxy, 2,3-Dichlorpropoxy, 3,3,3-Trifluorpropoxy, 3,3,3-Trichlorpropoxy, 2,2,3,3,3-Pentafluorpropoxy, Heptafluorpropoxy, 1-(Fluormethyl)-2-fluorethoxy,
 - 1-(Chlormethyl)-2-chlorethoxy, 1-(Brommethyl)-2-bromethoxy, 45

WO 98/50379 PCT/EP98/02622

25

4-Fluorbutoxy, 4-Chlorbutoxy, 4-Brombutoxy und Nonafluorbutoxy;

- C_1-C_4 -Alkylsulfonyl (C_1-C_4 -Alkyl-S(=0)₂-): Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Propylsulfonyl, 1-Methylethylsulfonyl, Butylsulfonyl, 1-Methylpropylsulfonyl, 2-Methylpropylsulfonyl und 1,1-Dimethylethylsulfonyl;
- C_1 - C_6 -Alkylsulfonyl: C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl wie voranstehend genannt, sowie Pentylsulfonyl, 1-Methylbutylsulfonyl, 2-Methyl-10 butylsulfonyl, 3-Methylbutylsulfonyl, 2,2-Dimethylpropylsulfonyl, 1-Ethylpropylsulfonyl, 1,1-Dimethylpropylsulfonyl, 1,2-Dimethylpropylsulfonyl, Hexylsulfonyl, 1-Methylpentylsulfonyl, 2-Methylpentylsulfonyl, 3-Methylpentylsulfonyl,
- 4-Methylpentylsulfonyl, 1,1-Dimethylbutylsulfonyl, 15 1,2-Dimethylbutylsulfonyl, 1,3-Dimethylbutylsulfonyl, 2,2-Dimethylbutylsulfonyl, 2,3-Dimethylbutylsulfonyl, 3,3-Dimethylbutylsulfonyl, 1-Ethylbutylsulfonyl, 2-Ethylbutylsulfonyl, 1,1,2-Trimethylpropylsulfonyl, 1,2,2-Trimethylpropylsulfonyl, 1-Ethyl-1-methylpropylsulfonyl und 20
- 1-Ethyl-2-methylpropylsulfonyl;
 - C_1 - C_6 -Halogenalkylsulfonyl: einen C_1 - C_6 -Alkylsulfonylrest wie voranstehend genannt, der partiell oder vollständig durch
- Fluor, Chlor, Brom und/oder Iod substituiert ist, also Fluor-25 methylsulfonyl, Difluormethylsulfonyl, Trifluormethylsulfonyl, Chlordifluormethylsulfonyl, Bromdifluormethylsulfonyl, 2-Fluorethylsulfonyl, 2-Chlorethylsulfonyl, 2-Bromethylsulfonyl, 2-Iodethylsulfonyl, 2,2-Difluorethylsulfonyl,
- 2,2,2-Trifluorethylsulfonyl, 2,2,2-Trichlorethylsulfonyl, 30 2-Chlor-2-fluorethylsulfonyl, 2-Chlor-2,2-difluorethylsulfonyl, 2,2-Dichlor-2-fluorethylsulfonyl, Pentafluorethylsulfonyl, 2-Fluorpropylsulfonyl, 3-Fluorpropylsulfonyl, 2-Chlorpropylsulfonyl, 3-Chlorpropylsulfonyl, 2-Brompropyl-
- sulfonyl, 3-Brompropylsulfonyl, 2,2-Difluorpropylsulfonyl, 35 2,3-Difluorpropylsulfonyl, 2,3-Dichlorpropylsulfonyl, 3,3,3-Trifluorpropylsulfonyl, 3,3,3-Trichlorpropylsulfonyl, 2,2,3,3,3-Pentafluorpropylsulfonyl, Heptafluorpropylsulfonyl, 1-(Fluormethyl)-2-fluorethylsulfonyl, 1-(Chormethyl)-2-chlor-
- ethylsulfonyl, 1-(Brommethyl)-2-bromethylsulfonyl, 4-Fluorbu-40 tylsulfonyl, 4-Chlorbutylsulfonyl, 4-Brombutylsulfonyl, Nonafluorbutylsulfonyl, 5-Fluorpentylsulfonyl, 5-Chlorpentylsulfonyl, 5-Brompentylsulfonyl, 5-Iodpentylsulfonyl, 6-Fluorhexylsulfonyl, 6-Bromhexylsulfonyl, 6-Iodhexylsulfonyl und Dodecafluorhexylsulfonyl; 45

PCT/EP98/02622 WO 98/50379

26 C₁-C₄-Alkyliminooxy: Methyliminooxy, Ethyliminooxy, 1-Propyliminooxy, 2-Propyliminooxy, 1-Butyliminooxy und 2-Butyliminooxy;

- C₃-C₆-Alkenyl: Prop-1-en-1-yl, Prop-2-en-1-yl, 1-Methylethenyl, Buten-1-yl, Buten-2-yl, Buten-3-yl, 1-Methylprop-1-en-1-yl, 2-Methyl-prop-1-en-1-yl, 1-Methyl-prop-2-en-1-yl, 2-Methyl-prop-2-en-1-yl, Penten-1-yl, Penten-2-yl, Penten-3-yl, Penten-4-yl, 1-Methyl-but-1-en-1-yl, 2-Methyl-but-1-en-1-yl, 3-Methyl-but-1-en-1-yl, 10 1-Methyl-but-2-en-1-yl, 2-Methyl-but-2-en-1-yl, 3-Methyl-but-2-en-1-yl, 1-Methyl-but-3-en-1-yl, 2-Methyl-but-3-en-1-yl, 3-Methyl-but-3-en-1-yl, 1,1-Dimethyl-prop-2-en-1-yl, 1,2-Dimethyl-prop-1-en-1-yl, 1,2-Dimethyl-prop-2-en-1-yl, 1-Ethyl-prop-1-en-2-yl, 15 1-Ethyl-prop-2-en-1-yl, Hex-1-en-1-yl, Hex-2-en-1-yl, Hex-3-en-1-yl, Hex-4-en-1-yl, Hex-5-en-1-yl, 1-Methyl-pent-1-en-1-yl, 2-Methyl-pent-1-en-1-yl, 3-Methyl-pent-1-en-1-yl, 4-Methyl-pent-1-en-1-yl, 1-Methyl-pent-2-en-1-yl, 2-Methyl-pent-2-en-1-yl, 20 3-Methyl-pent-2-en-1-yl, 4-Methyl-pent-2-en-1-yl, 1-Methyl-pent-3-en-1-yl, 2-Methyl-pent-3-en-1-yl, 3-Methyl-pent-3-en-1-yl, 4-Methyl-pent-3-en-1-yl, 1-Methyl-pent-4-en-1-yl, 2-Methyl-pent-4-en-1-yl, 3-Methyl-pent-4-en-1-yl, 4-Methyl-pent-4-en-1-yl, 25 1,1-Dimethyl-but-2-en-1-yl, 1,1-Dimethyl-but-3-en-1-yl, 1,2-Dimethyl-but-1-en-1-yl, 1,2-Dimethyl-but-2-en-1-yl, 1,2-Dimethyl-but-3-en-1-yl, 1,3-Dimethyl-but-1-en-1-yl, 1,3-Dimethyl-but-2-en-1-yl, 1,3-Dimethyl-but-3-en-1-yl, 2,2-Dimethyl-but-3-en-1-yl, 2,3-Dimethyl-but-1-en-1-yl, 30 2,3-Dimethyl-but-2-en-1-yl, 2,3-Dimethyl-but-3-en-1-yl, 3,3-Dimethyl-but-1-en-1-yl, 3,3-Dimethyl-but-2-en-1-yl, 1-Ethyl-but-1-en-1-yl, 1-Ethyl-but-2-en-1-yl, 1-Ethylbut-3-en-1-yl, 2-Ethyl-but-1-en-1-yl, 2-Ethyl-but-2-en-1-yl, 2-Ethyl-but-3-en-1-yl, 1,1,2-Trimethyl-prop-2-en-1-yl, 35 1-Ethyl-1-methyl-prop-2-en-1-yl, 1-Ethyl-2-methylprop-1-en-1-yl und 1-Ethyl-2-methyl-prop-2-en-1-yl;
- C_2 - C_6 -Alkenyl: C_3 - C_6 -Alkenyl wie voranstehend genannt, sowie 40 Ethenyl;
 - C₃-C₆-Alkinyl: Prop-1-in-1-yl, Prop-2-in-1-yl, But-1-in-1-yl, But-1-in-3-yl, But-1-in-4-yl, But-2-in-1-yl, Pent-1-in-1-yl, Pent-1-in-3-yl, Pent-1-in-4-yl, Pent-1-in-5-yl,
- Pent-2-in-1-y1, Pent-2-in-4-y1, Pent-2-in-5-y1, 45 3-Methyl-but-1-in-3-yl, 3-Methyl-but-1-in-4-yl, Hex-1-in-1-y1, Hex-1-in-3-y1, Hex-1-in-4-y1, Hex-1-in-5-y1,

WO 98/50379 PCT/EP98/02622

27

5

Hex-1-in-6-yl, Hex-2-in-1-yl, Hex-2-in-4-yl, Hex-2-in-5-yl, Hex-2-in-6-yl, Hex-3-in-1-yl, Hex-3-in-2-yl, 3-Methyl-pent-1-in-1-yl, 3-Methyl-pent-1-in-3-yl, 3-Methyl-pent-1-in-5-yl, 4-Methyl-pent-1-in-1-yl, 4-Methyl-pent-2-in-4-yl und 4-Methyl-pent-2-in-5-yl;

- C₂-C₆-Alkinyl: C₃-C₆-Alkinyl, wie voranstehend genannt, sowie Ethinyl:
- C₃-C₆-Cycloalkyl: Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl und Cyclohexyl;
- C₄-C₆-Cycloalkenyl: Cyclobuten-1-yl, Cyclobuten-3-yl, Cyclopenten-1-yl, Cyclopenten-3-yl, Cyclopenten-4-yl, Cyclohexen-1-yl, Cyclohexen-3-yl und Cyclohexen-4-yl;
 - Heterocyclyl, sowie die Heteroxyclylreste in Heterocyclyloxy:
 drei- bis siebengliedrige, gesättigte oder partiell ungesät-
- tigte mono- oder polycyclische Heterocyclen, die ein bis drei Heteroatome ausgewählt aus einer Gruppe bestehend aus Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthalten, wie Oxiranyl, 2-Tetrahydrofuranyl, 3-Tetrahydrofuranyl, 2-Tetrahydrothienyl, 3-Tetrahydrothienyl, 3-Pyrrolidinyl,
- 3-Isoxazolidinyl, 4-Isoxazolidinyl, 5-Isoxazolidinyl, 3-Iso-thiazolidinyl, 4-Isothiazolidinyl, 5-Isothiazolidinyl, 3-Pyrazolidinyl, 4-Pyrazolidinyl, 5-Pyrazolidinyl, 2-Oxazolidinyl, 4-Oxazolidinyl, 5-Oxazolidinyl, 2-Thiazolidinyl, 4-Thiazolidinyl, 5-Thiazolidinyl, 2-Imidazolidinyl,
- 4-Imidazolidinyl, 1,2,4-Oxadiazolidin-3-yl, 1,2,4-Oxadiazolidin-5-yl, 1,2,4-Thiadiazolidin-3-yl, 1,2,4-Thiadiazolidin-3-yl, 1,3,4-Oxadiazolidin-5-yl, 1,2,4-Triazolidin-3-yl, 1,3,4-Oxadiazolidin-2-yl, 1,3,4-Thiadiazolidin-2-yl, 1,3,4-Triazolidin-2-yl, 2,3-Dihydrofuran-2-yl, 2,3-Dihydrofuran-3-yl,
- 2,3-Dihydrofuran-4-yl, 2,3-Dihydrofuran-5-yl, 2,5-Dihydrofuran-2-yl, 2,5-Dihydrofuran-3-yl, 2,3-Dihydrothien-2-yl, 2,3-Dihydrothien-3-yl, 2,3-Dihydrothien-4-yl, 2,3-Dihydrothien-3-yl, 2,5-Dihydrothien-3-yl, 2,3-Dihydropyrrol-2-yl, 2,3-Dihydropyrrol-3-yl, 2,3-Dihydropyrr
- pyrrol-4-yl, 2,3-Dihydropyrrol-5-yl, 2,5-Dihydropyrrol-2-yl, 2,5-Dihydropyrrol-3-yl, 2,3-Dihydroisoxazol-3-yl, 2,3-Dihydroisoxazol-5-yl, 4,5-Dihydro-isoxazol-3-yl, 4,5-Dihydroisoxazol-4-yl, 4,5-Dihydro-isoxazol-5-yl, 2,5-Dihydroisoxazol-3-yl, 2,5-Dihydro-
- isoxazol-4-yl, 2,5-Dihydroxazol-5-yl, 2,3-Dihydroisothiazol-3-yl, 2,3-Dihydroisothiazol-4-yl, 2,3-Dihydroisothiazol-5-yl, 4,5-Dihydroisothiazol-3-yl, 4,5-Dihydroiso-

thiazol-4-yl, 4,5-Dihydroisothiazol-5-yl, 2,5-Dihydroisothiazol-3-yl, 2,5-Dihydroisothiazol-4-yl, 2,5-Dihydroisothiazol-5-y1, 2,3-Dihydropyrazol-3-yl, 2,3-Dihydropyrazol-4-yl, 2,3-Dihydropyrazol-5-yl, 4,5-Dihydropyrazol-3-yl, 4,5-Dihydropyrazol-4-yl, 4,5-Dihydropyrazol-5-yl, 2,5-Di-5 hydropyrazol-3-yl, 2,5-Dihydropyrazol-4-yl, 2,5-Dihydropyrazol-5-yl, 2,3-Dihydrooxazol-2-yl, 2,3-Dihydrooxazol-4-yl, 2,3-Dihydrooxazol-5-yl, 4,5-Dihydrooxazol-2-yl, 4,5-Dihydrooxazol-4-yl, 4,5-Dihydrooxazol-5-yl, 2,5-Dihydrooxazol-2-yl, 2,5-Dihydrooxazol-4-yl, 2,5-Dihydrooxazol-5-yl, 2,3-Dihydro-10 thiazol-2-yl, 2,3-Dihydrothiazol-4-yl, 2,3-Dihydrothiazol-5-yl, 4,5-Dihydrothiazol-2-yl, 4,5-Dihydrothiazol-4-yl, 4,5-Dihydrothiazol-5-yl, 2,5-Dihydrothiazol-2-yl, 2,5-Dihydrothiazol-4-yl, 2,5-Dihydrothiazol-5-yl, 2,3-Dihydroimidazol-2-yl, 2,3-Dihydroimidazol-4-yl, 2,3-Dihydroimidazol-15 5-y1, 4,5-Dihydroimidazol-2-y1, 4,5-Dihydroimidazol-4-y1, 4,5-Dihydroimidazol-5-yl, 2,5-Dihydroimidazol-2-yl, 2,5-Dihydroimidazol-4-yl, 2,5-Dihydroimidazol-5-yl, 2-Morpholinyl, 3-Morpholinyl, 2-Piperidinyl, 3-Piperidinyl, 4-Piperidinyl, 3-Tetrahydropyridazinyl, 4-Tetrahydropyridazinyl, 2-Tetra-20 hydropyrimidinyl, 4-Tetrahydropyrimidinyl, 5-Tetrahydropyrimidinyl, 2-Tetrahydropyrazinyl, 1,3,5-Tetrahydrotriazin-2-yl, 1,2,4-Tetrahydrotriazin-3-yl, 1,3-Dihydrooxazin-2-yl, 1,3-Dithian-2-yl, 2-Tetrahydropyranyl, 3-Tetrahydropyranyl, 4-Tetrahydropyranyl, 2-Tetrahydrothiopyranyl, 25 3-Tetrahydrothiopyranyl, 4-Tetrahydrothiopyranyl, 1,3-Dioxolan-2-yl, 3,4,5,6-Tetrahydropyridin-2-yl, 4H-1,3-Thiazin-2-yl, 4H-3,1-Benzothiazin-2-yl, 1,1-Dioxo-2,3,4,5-tetrahydrothien-2-yl, 2H-1,4-Benzothiazin-3-yl, 2H-1,4-Benzoxazin-3-yl, 1,3-Dihydrooxazin-2-yl, 30

Hetaryl, sowie die Hetarylreste in Hetaryloxy: aromatische mono- oder polycyclische Reste, welche neben Kohlenstoffringgliedern zusätzlich ein bis vier Stickstoffatome oder ein bis drei Stickstoffatome und ein Sauerstoff-35 oder ein Schwefelatom oder ein Sauerstoff- oder ein Schwefelatom enthalten können, z.B. 2-Furyl, 3-Furyl, 2-Thienyl, 3-Thienyl, 2-Pyrrolyl, 3-Pyrrolyl, 3-Isoxazolyl, 4-Isoxazolyl, 5-Isoxazolyl, 3-Isothiazolyl, 4-Isothiazolyl, 5-Isothiazolyl, 3-Pyrazolyl, 4-Pyrazolyl, 5-Pyrazolyl, 2-Oxa-40 zolyl, 4-Oxazolyl, 5-Oxazolyl, 2-Thiazolyl, 4-Thiazolyl, 5-Thiazolyl, 2-Imidazolyl, 4-Imidazolyl, 1,2,4-Oxadiazol-3-yl, 1,2,4-Oxadiazol-5-yl, 1,2,4-Thiadiazol-3-yl, 1,2,4-Thiadiazol-5-yl, 1,2,4-Triazol-3-yl, 1,3,4-Oxadiazol-2-yl, 1,3,4-Thiadiazol-2-yl, 1,3,4-Triazol-2-yl, 2-Pyridinyl, 45 3-Pyridinyl, 4-Pyridinyl, 3-Pyridazinyl, 4-Pyridazinyl, 2-Pyrimidinyl, 4-Pyrimidinyl, 5-Pyrimidinyl, 2-Pyrazinyl,

1,3,5-Triazin-2-yl, 1,2,4-Triazin-3-yl, 1,2,4,5-Tetrazin-3-yl, sowie die entsprechenden benzokondensierten Derivate.

Alle Phenyl-, Hetaryl- und Heterocyclylringe sind vorzugsweise 5 unsubstituiert oder tragen ein bis drei Halogenatome und/oder einen oder zwei Reste aus folgender Gruppe: Nitro, Cyano, Methyl, Trifluormethyl, Methoxy, Trifluormethoxy oder Methoxycarbonyl.

In Hinblick auf die Verwendung der erfindungsgemäßen Verbindungen 10 der Formel I als Herbizide haben die Variablen vorzugsweise folgende Bedeutungen, und zwar jeweils für sich allein oder in Kombination:

- Nitro, Halogen, Cyano, Rhodano, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Halogen-alkyl, C_1 - C_6 -Alkoxy- C_1 - C_6 -alkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkinyl, -OR⁵ oder -S(O)_nR⁷; besonders bevorzugt Nitro, Halogen wie z.B. Fluor, Chlor oder Brom, C_1 - C_6 -Halogenalkyl, -OR⁵ oder -SO₂R⁷;
- 20 R² Wasserstoff, Nitro, Halogen, Cyano, Rhodano, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkinyl, -OR⁵ oder -S(O)_nR⁷; besonders bevorzugt Wasserstoff, Nitro, Halogen wie z.B. Fluor, Chlor oder Brom, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, -OR⁵ oder -SO₂R⁷;
- R4 R7 Wasserstoff, Hydroxy, Mercapto, Amino, Halogen, $C_1-C_4-Alkyl$, $C_5-C_6-Cycloalkyl$, $C_5-C_6-Cycloalkenyl$, Phenyl, $-OR^{10}$, $-S(O)_nR^{10}$, $-OS(O)_nR^{10}$, $-PO(OR^{10})_2$, $-NR^3R^{10}$, $-Si(R^{10})_3$ oder -OCOR10, 30 wobei die genannten Alkyl und Cycloalkylreste sowie R³ und R^{10} der Reste $-OR^{10}$, $-S(O)_nR^{10}$, $-OS(O)_nR^{10}$, $-PO(OR^{10})_2$, $-NR^3R^{10}$, $-Si(R^{10})_3$, $-OCOR^{10}$ partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder eine bis drei der folgenden Gruppen tragen können: 35 Nitro, Cyano, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, $C_1-C_4-Alkoxy$, $C_1-C_4-Halogenalkoxy$, $C_1-C_4-Alkoxycarbonyl$; besonders bevorzugt Wasserstoff, Hydroxy, Mercapto, Halogen, wie z. B. Fluor, Chlor oder Brom, C1-C4-Alkyl, $-OSO_2R^{10}$, $-OPO_3R^{10}$, $-Si(CH_3)_3$; 40
- R⁴, R⁵ bilden bevorzugt zusammen eine gegebenenfalls durch ein Sauerstoffatom ein- oder zweifach unterbrochene C₂-C₅-Alkylen- oder C₂-C₅-Alkenylenkette oder eine Gruppe =X, wobei X vorzugsweise für ein Sauerstoffatom oder NR¹⁰ steht;

besonders bevorzugt bilden R^4 und R^5 eine Gruppe =X, wobei =X vorzugsweise für ein Sauerstoffatom steht;

- R⁶, R⁷ bilden bevorzugt zusammen eine gegebenenfalls durch ein Sauerstoffatom ein- oder zweifach unterbrochene C₂-C₅-Alkylen- oder C₂-C₅-Alkenylenkette oder eine Gruppe =X, wobei X vorzugsweise für ein Sauerstoffatom oder NR¹⁰ steht; besonders bevorzugt bilden R⁶ und R⁷ eine Gruppe =X, wobei =X vorzugsweise für ein Sauerstoffatom steht;
 - n zwei;
- R⁵, R⁶ bilden bevorzugt zusammen, wenn sie an benachbarte

 Kohlenstoffatome gebunden sind, eine gegebenenfalls durch
 ein Stickstoff- oder ein Sauerstoffatom unterbrochene
 C₃-C₄-Alkylen- oder C₃-C₄-Alkenylenkette, wenn R⁴ und R⁷
 für Wasserstoff stehen;
- 20 R8, R9 Wasserstoff, Nitro, Halogen, Cyano, C₁-C₄-Alkyl, C₅-C₆-Cycloalkyl, C₅-C₆-Cycloalkenyl, C₅-C₆-Heterocyclyl, -OR¹⁰, -SR¹⁰, -COR¹⁰, -COOR¹⁰, -CONR³R¹⁰, Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl und fünf- oder sechsgliedriges Hetaryl, wobei die genannten Alkyl und Cycloalkylreste sowie R³ und R¹⁰ der Reste -OR¹⁰, -SR¹⁰, -COR¹⁰, -COOR¹⁰, -CONR³R¹⁰ partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder eine bis drei der folgenden Gruppen tragen können: Nitro, Cyano, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkoxycarbonyl;
- Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, Phenyl oder Phenyl-C₁-C₄-alkyl, wobei der genannte Phenylrest partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder eine bis drei der folgenden Gruppen tragen kann: Nitro, Cyano, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkoxycarbonyl.
- R11 C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Halogenalkyl; besonders bevorzugt Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, Butyl oder Isobutyl;
- Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkylcarbonyl,
 C₁-C₆-Halogenalkylcarbonyl, C₁-C₆-Alkoxycarbonyl,
 C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₆-Halogenalkylsulfonyl, Phenylcarbonylmethyl, oder Phenylsulfonyl, wobei der Phenylring
 der zwei letztgenannten Substituenten partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder einen bis drei der

folgenden Reste tragen kann: Nitro, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Halogenalkoxy;

R¹³ Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Halogenalkyl; besonders bevorzugt Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder Trifluormethyl.

Insbesondere bevorzugt sind die Verbindungen der Formel Ia, wobei \mathbb{R}^1 in Position 2 und \mathbb{R}^2 in Position 4 des Phenylringes gebunden 10 sind.

Außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel Ia, in 20 der die Substituenten \mathbb{R}^1 , \mathbb{R}^2 und \mathbb{Q} die oben genannte Bedeutung haben, A für eine Gruppe der Formel IIIa oder IIIb steht und

R4 - R7 Wasserstoff, Hydroxy, Amino, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₅-C₆-Cycloalkyl, Phenyl, -OR¹⁰, -SO₂R¹⁰, -OSO₂R¹⁰, -PO (OR¹⁰)₂, -NR³R¹⁰ oder -OCOR¹⁰, wobei die genannten Alkyl und Cycloalkylreste sowie R³ und R¹⁰ der Reste -OR¹⁰, -SO₂R¹⁰, -OSO₂R¹⁰, -PO (OR¹⁰)₂, -NR³R¹⁰, -OCOR¹⁰ partiell oder vollständig halogeniert sein können und/ oder eine bis drei der folgenden Gruppen tragen können:

Hydroxy, Amino, Cyano, R¹⁰, -OR¹⁰, -NR³R¹⁰, -OCOR¹⁰, -CO₂R¹⁰, C₁-C₄-Alkylcarbonyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, Phenyl, Benzyl, Phenoxy und Benzyloxy, wobei die vier letztgenannten Reste ihrerseits substituiert sein können;

35

15

bedeuten.

Darüber hinaus sind die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel Ia außerordentlich bevorzugt, in der die Substituenten R¹, R² und 40-Q-die-oben-genannte Bedeutung haben, A für eine Gruppe der Formel IIIa oder IIIb steht und

R4, R5 zusammen eine gegebenenfalls durch ein Sauerstoffatom ein- oder zweifach unterbrochene C2-C5-Alkylen- oder C2-C5-Alkenylenk tte oder eine Gruppe =X bilden, wobei X vorzugsweise für ein Sauerstoffatom steht;

und/oder

R⁶, R⁷ zusammen eine gegebenenfalls durch ein Sauerstoffatom ein- oder zweifach unterbrochene C₂-C₅-Alkylen- oder
 C₂-C₅-Alkenylenkette oder eine Gruppe =X bilden, wobei X vorzugsweise für ein Sauerstoffatom steht.

Weiterhin sind die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel Ia außerordentlich bevorzugt, in der die Variablen R¹, R² und Q die 10 oben genannte Bedeutung haben, A für eine Gruppe der Formel IIIa oder IIIb steht und

R⁵, R⁶ wenn sie an benachbarte Kohlenstoffatome gebunden sind zusammen eine gegebenenfalls durch ein Stickstoff- oder ein Sauerstoffatom unterbrochene C₃-C₄-Alkylen- oder C₃-C₄-Alkenylenkette bilden, wenn R⁴ und R⁷ für Wasserstoff stehen.

Außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel Ia, in 20 der die Variablen \mathbb{R}^1 , \mathbb{R}^2 und \mathbb{Q} die oben genannte Bedeutung haben, A für eine Gruppe der Formel IVb steht und

R⁸, R⁹ Wasserstoff, Nitro, Halogen, Cyano, C₁-C₄-Alkyl,
C₅-C₆-Cycloalkyl, C₅-C₆-Cycloalkenyl, C₅-C₆-Heterocyclyl,
25 -OR¹⁰, -COR¹⁰, -COOR¹⁰, -CONR³R¹⁰, Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl und fünf- oder sechsgliedriges Hetaryl,
wobei die genannten Alkyl und Cycloalkylreste sowie R³
und R¹⁰ der Reste -OR¹⁰, -COR¹⁰, -COOR¹⁰, -CONR³R¹⁰ partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder
eine bis drei der folgenden Gruppen tragen können:
Hydroxy, Amino, Cyano, R¹⁰, -OR¹⁰, -NR³R¹⁰, -OCOR¹⁰,
-CO₂R¹⁰, C₁-C₄-Alkylcarbonyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, Phenyl,
Benzyl, Phenoxy und Benzyloxy, wobei die vier letztgenannten Reste ihrerseits substituiert sein können;

bedeuten.

35

Darüber hinaus sind die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel Ia außerordentlich bevorzugt, in der die Variablen R¹, R² und Q 40 die oben genannte Bedeutung haben, A für eine Gruppe der Formel IVb steht und

R⁸, R⁹ zusammen eine gegebenenfalls durch ein Sauerstoffatom ein- oder zweifach unterbrochene C₂-C₅-Alkylen- oder 45 C₂-C₅-Alkenylenkette WO 98/50379 PCT/EP98/02622

bilden.

Insbesondere bevorzugt sind die Verbindungen Ib der Tabellen 1 bis 144.

Tabelle A					
Ž	D3	R4	185	P6	R′
Ž	= 1	: B	I	H	I
- c	: =	동	-CH3	I	I
2 6	: 1	동	-C ₂ H ₅	Ŧ	Ι
2 4	 -	동	-C ₃ H ₇	Н	H
5	I	R	-C4H9	H	I
9	Ξ	Ю	-CH=CH ₂	I	I
	I	Ю	-CH2CH=CH2	Н	I
8	I	공	-CH2CHPh	I	エ
6	I	동	-CH2CH=CHCH3	Ŧ	I
10	I	동	-C≡CH	エ	Ŧ
: =	Ι	동	–C≡CCH ₃	Н	I
12	Ι	R	-C≡CPh	Н	I
13	I	Ю	Ph	I	I
4	I	HO.	-CH ₂ Ph	Ι	Ι
15	I	ᆼ	Cyclopropyl	H	I
16	I	동	Cyclobutyl	I	Ι
17	Ŧ	동	Cyclopentyl	エ	Ŧ

rabelle A

Г	_																			
7.0	ž	I	I	I	Ι	I	I	I	I	H	H	I	I	エ	Ι	I	I	Н	I	
	S.	Ι	H	Н	Ι	H	Н	I	H	I	Н	I	T	I	I	エ	Ι	H	I	
	П5	Cyclohexyl	HO	-OCH3	-OC ₂ H ₅	-0C ₃ H ₇	-0C4H ₉	-OCH ₂ CH=CH ₂	-OPh	-OCH ₂ Ph	-OCyclopropyl	-OCyclobutyl	-OCyclopentyl	-OCyclohexyl	HS	-SCH ₃	-SC ₂ H ₅	-SC ₃ H ₇	-SC₄H ₉	
	4	동	동	용	HO	Ю	ᆼ	ᆼ	ᆼ	동	동	동	HO	НО	НО	Ю	НО	Ю	ᆼ	
	E	I	I	I	I	Ξ	Ξ	Ξ	I	I	I	I	I	I	Ŧ	Ŧ	I	I	I	
	ž	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	

	T																		
7a	= =	I	I	I	н	I	エ	エ	エ	I	I	н	ェ	エ	н	Ŧ	エ	Ξ	I
90	<u>c</u>	Н	I	Ι	Н	I	ェ	エ	Ι	I	I	Ξ	I	ェ	I	エ	I	Τ	I
91	H ₂	-SCH ₂ CH=CH ₂	-SPh	-SCH ₂ Ph	-SCyclopropyl	-SCyclobutyl	-SCyclopentyl	-SCyclohexyl	NH2	-NHCH ₃	-NHC ₂ H ₅	-NHC ₃ H ₇	-NHC ₄ H ₉	-NHCH2CH=CH2	-NHPh	-NHCH ₂ Ph	-NHCyclopropyl	-NHCyclobutyl	VICACIODENTA
	ж	Ю	동	동	동	동	동	HO	ЮН	ᆼ	동	동	동	Ю	HO	RO	ᆼ	ᆼ	3
	E	Ŧ	I		- I	I		: I	: _	I	 I		: I	I	I	I	I	Ŧ	
	ž	36	37	38	30	8 6	2 -	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	C

—NHCyclohexyl —N(CH ₃)(C ₂ H ₅) —N(CH ₃)(C ₂ H ₅) —N(CH ₃)(C ₄ H ₉ —N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂) —N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂) —N(CH ₃)(CH ₂ Ph) —N(C ₂ H ₅)Ph —N(C ₄ H ₅)Ph —N(C ₄ H ₅)(CH ₂ Ph) —N(CH ₃)(CH ₂ Ph) —N(CH ₃)Cyclopropyl —N(CH ₃)Cycloprotyl —N(CH ₃)Cyclopentyl —N(CH ₃)Cyclopentyl
-N(CH ₃)(C ₂ H ₅) -N(CH ₃)(C ₂ H ₅) -N(C ₂ H ₅) ₂ -N(CH ₃)(C ₃ H ₉ -N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂) -N(CH ₃)(CH ₂ CH) -N(C ₂ H ₅)Ph -N(C ₂ H ₅)Ph -N(C ₂ H ₅)Ph -N(CH ₃)(CH ₂ Ph) -N(CH ₃)(CH ₂ Ph) -N(CH ₃)(CH ₂ Ph) -N(CH ₃)Cyclopropyl -N(CH ₃)Cycloprotyl -N(CH ₃)Cyclopentyl
-N(CH ₃)(C ₂ H ₅) -N(C ₂ H ₅) ₂ -N(CH ₃)(C ₃ H ₇) -N(CH ₃)(C ₃ H ₉ -N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂) -N(CH ₃)(CH ₂ CH) -N(C ₂ H ₅)Ph -N(C ₂ H ₅)Ph -N(C ₄ H ₅)(CH ₂ Ph) -N(CH ₃)(CH ₂ Ph) -N(CH ₃)(CH ₂ Ph) -N(CH ₃)Cyclopropy! -N(CH ₃)Cycloproty! -N(CH ₃)Cyclopenty!
-N(C ₂ H ₅) ₂ -N(CH ₃)(C ₃ H ₇) -N(CH ₃)(C ₄ H ₉ -N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂) -N(CH ₃)Ph -N(C ₂ H ₅)Ph -N(C ₂ H ₅)Ph -N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph) -N(CH ₃)(CH ₂ Ph) -N(CH ₃)Cyclopropyl -N(CH ₃)Cyclobutyl -N(CH ₃)Cyclobentyl -N(CH ₃)Cyclobentyl
—N(CH ₃)(C ₃ H ₇) —N(CH ₃)C ₄ H ₉ —N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂) —N(CH ₃)Ph —N(C ₂ H ₅)Ph —N(C ₂ H ₅)Ph —N(C ₂ H ₅)CH ₂ Ph) —N(CH ₂ Ph) ₂ —N(CH ₂ Ph) ₂ —N(CH ₃)Cyclopropyl —N(CH ₃)Cyclobutyl —N(CH ₃)Cyclopentyl —N(CH ₃)Cyclobexyl
—N(CH ₃)C ₄ H ₉ —N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂) —N(C ₄ H ₅)Ph —N(C ₂ H ₅)Ph —N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph) —N(CH ₂ P(CH ₂ Ph) —N(CH ₃)(CH ₂ Ph) —N(CH ₃)Cyclopropyl —N(CH ₃)Cyclobutyl —N(CH ₃)Cyclopentyl —N(CH ₃)Cyclobexyl
—N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂) —N(CH ₃)Ph —N(C ₂ H ₅)Ph —N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph) —N(CH ₂)(CH ₂ Ph) —N(CH ₃)(CH ₂ Ph) —N(CH ₃)Cyclopropyl —N(CH ₃)Cyclobutyl —N(CH ₃)Cyclobutyl —N(CH ₃)Cyclobertyl
-N(CH ₃)Ph -N(C ₂ H ₅)Ph -N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph) -N(CH ₂ Ph) ₂ -N(CH ₃)(CH ₂ Ph) -N(CH ₃)Cyclopropyl -N(CH ₃)Cyclobutyl -N(CH ₃)Cyclobutyl -N(CH ₃)Cyclobentyl
-N(C ₂ H ₅)Ph -N(Ph) ₂ -N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph) -N(CH ₂ Ph) ₂ -N(CH ₃)(CH ₂ Ph) -N(CH ₃)Cyclopropyi -N(CH ₃)Cyclobutyi -N(CH ₃)Cyclopentyi
-N(Ph) ₂ -N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph) -N(CH ₂ Ph) ₂ -N(CH ₃)(CH ₂ Ph) -N(CH ₃)Cyclopropyi -N(CH ₃)Cyclobutyi -N(CH ₃)Cyclopentyi -N(CH ₃)Cyclopentyi
-N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph) -N(CH ₂ Ph) ₂ -N(CH ₃)(CH ₂ Ph) -N(CH ₃)Cyclopropyi -N(CH ₃)Cyclobutyi -N(CH ₃)Cyclopentyi
—N(CH ₂ Ph) ₂ —N(CH ₃)(CH ₂ Ph) —N(CH ₃)Cyclopropyl —N(CH ₃)Cyclobutyl —N(CH ₃)Cyclopentyl —N(CH ₃)Cyclopentyl
-N(CH ₃)(CH ₂ Ph) -N(CH ₃)Cyclopropyl -N(CH ₃)Cyclobutyl -N(CH ₃)Cyclopentyl -N(CH ₃)Cyclopentyl
-N(CH ₃)Cyclopropyl -N(CH ₃)Cyclobutyl -N(CH ₃)Cyclopentyl -N(CH ₃)Cyclopexyl
-N(CH ₃)Cyclobutyl -N(CH ₃)Cyclopentyl -N(CH ₃)Cyclohexyl
-N(CH ₃)Cyclopentyl
-N(CH ₂)Cyclohexyl
(2)(0, 1)
Ι

					\neg														
7-2	Α,	エ	エ	I	エ	エ	エ	エ	エ	エ	Ŧ	エ	I	工	エ	エ	I	工	I
	æ	H	I	Ŧ	H	I	Ŧ	I	I	Ŧ	I	Ŧ	I	H	I	I	H	Ι	エ
	R5	-CH3	-C ₂ H ₅	-C ₃ H ₇	-C4H9	-CH=CH2	-CH2CH=CH2	-CH2CH=CHPh	-CH2CH-CHCH3	–C=CH	-C≡CCH ₃	-C∈CPh	Ph	-CH ₂ Ph	Cyclopropyl	Cyclobutyl	Cyclopentyl	Cyclohexyl	НО
	74	-OSi(CH ₃) ₃	-OSI/CHo)																
	D3	= =	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	エ	I	I	Ι	
	12	72	73	74	75	76	14	78	79	8	*	82	83	8	85	98	87	88	Co

Ŋ.	1 33	4	R ⁵	R ⁶	R ⁷
06	エ	-OSi(CH ₃) ₃	-0CH ₃	Ŧ	I
91	エ	-OSi(CH ₃) ₃	-OC ₂ H ₅	H	I
92	エ	-OSi(CH ₃) ₃	-0C ₃ H ₇	H	I
93	王	-OSi(CH ₃) ₃	-0C₄H ₉	Н	H
94	I	-OSI(CH ₃) ₃	-OCH ₂ CH=CH ₂	Ŧ	エ
95	I	-OSi(CH ₃) ₃	-OPh	H	I
96	エ	-OSi(CH ₃) ₃	-OCH ₂ Ph	Ŧ	I
26	I	-OSi(CH ₃) ₃	-OCyclopropyl	H	Н
98	I	-OSi(CH ₃) ₃	-OCyclobutyl	Н	I
66	エ	-OSi(CH ₃) ₃	-OCyclopentyl	I	I
100	I	-OSi(CH ₃) ₃	-OCyclohexyl	Ι	I
101	エ	-OSi(CH ₃) ₃	HS.	H	Η
102	I	-OSi(CH ₃) ₃	-SCH ₃	Н	I
103	エ	-OSi(CH ₃) ₃	-SC ₂ H ₅	Н	I
104	H	-OSI(CH ₃) ₃	-SC ₃ H ₇	Н	Ŧ
105	Ξ	-OSI(CH ₃) ₃	-SC ₄ H ₉	Ŧ	Ŧ
106	I	-OSI(CH ₃) ₃	-SCH ₂ CH=CH ₂	Н	エ
107	I	-OSi(CH ₃) ₃	-SPh	Η	Н

R7	I		E	エ	I	I	I	ェ	 		E	I	I		E	I	I	I	I		T	Ξ]
Re		:	I	I	I	I	I	I]3	-	Ŧ	I	Н		I.	I	I	H	I		I	x :
ic D	2 00	-SCH2PII	-SCyclopropyl	-SCyclobutyl	-SCyclopentyl	-SCyclohexyl	N.F.	STUTIN	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	-NHC2H5	-NHC ₃ H ₇	-NHC4H9	NHCH-CH-CH-C	2:50 102101111	-NHPh	-NHCH ₂ Ph	-NHCyclopropyl	-NHCyclobutyl	-NHCvclopentyl		NHCvoloboxyl	-NHCyclohexyl
	H.	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₂) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	OSi(CHs)	OCIONALIA OCIONALIA	-Col(CH3)3	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	(10):00	-USI(CH3)3	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₂) ₃	OSi(CHs)		110100	-OSi(CH ₃) ₃
4	25	I	I	: I	: 1	: =		=	r	I	I	I		I	I	I	: 1	: =	: =			エ
	ż	108	200	2 5	0 + +	- 5	2 0	22	114	115	416	2 5		118	119	120	25.	120	77	123		124

																		<u></u>
R7	Н	ı	Н	H	エ	I	I	I	Ŧ	Н	Н	H	I	H	Ŧ	H	н	I
R6	Н	Н	H	Н	Н	Н	Н	I	H	Н	I	Ι	Η	H	H	Н	н	I
R5	-N(CH ₃)(C ₂ H ₅)	-N(C ₂ H ₅) ₂	-N(CH ₃)(C ₃ H ₇)	-N(CH ₃)C₄H ₉	-N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂)	-N(CH ₃)Ph	−N(C ₂ H ₅)Ph	-N(Ph) ₂	→N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph)	-N(CH ₂ Ph) ₂	-N(CH ₃)(CH ₂ Ph)	-N(CH ₃)Cyclopropyl	-N(CH ₃)Cyclobutyl	-N(CH ₃)Cyclopentyl	-N(CH ₃)Cyclohexyl	Ι	-CH ₃	-C ₂ H ₅
R4	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OSI(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OSi(CH ₃) ₃	-OCH3	-0CH3	-OCH3
R3	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Ŧ	I	エ	I
ž	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143

			7																i
R ⁷	エ	Ŧ	I	I	H	エ	I	I	H	I	Ι	I	I	H	エ	エ	Н	Ι	
Re	I	Ι	I	Н	Н	Н	н	I	H	I	I	Ŧ	エ	I	Η	エ	エ	I	
32	-C3H	-C4H9	-CH=CH2	-CH2CH=CH2	-CH2CH=CHPh	-CH ₂ CH=CHCH ₃	−C=CH	-C=CCH3	-C=CPh	Ph	-CH ₂ Ph	Cyclopropyl	Cyclobutyl	Cyclopentyl	Cyclohexyl	ᆼ	-OCH3	-OC ₂ H ₅	
204	-0CH3	-0CH3	-OCH3	-OCH3	-0CH3	-OCH3	-OCH ₃	-OCH ₃	-OCH ₃	-OCH ₃	-OCH3	-0CH ₃	-0CH3	-0CH ₃	-0CH ₃	-OCH3	-OCH3	-0CH3	,
80	E	: I	: I		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	>

-OC₄H₂ H H H -OC₄H₂ H H H -OCH₂CH=CH₂ H H H -OCH₂CH=CH₂ H H H -OCh₂Dtopyi H H H -OCyclopentyi H H H -CCyclopentyi H H H -CCyclopentyi H H H -CCyclopentyi H H H -SC4H₂ H H H -SC4H₂ H H H -SC4H₂ H H H -SC4H₂ H H H -SCH₂CH=CH₂ H H H	R ³ R ⁴	R4	-	ЪŞ	Re	R7
	Н	-OCH ₃		-0C ₃ H ₇	I	Ι
	н —осн	-OCH ₃		-0C₄H₃	Н	I
	Н	-OCH ₃		-OCH ₂ CH=CH ₂	I	I
	н —осн3	-OCH3	1	-OPh	Н	I
	Н —ОСН3	-OCH3	1	-OCH ₂ Ph	н	エ
	Н	-0CH3	i	-OCyclopropyl	H	I
	Н	-0CH ₃	1	-OCyclobutyl	Н	I
고 고 고 고 고 고 고 고 고 고 고 고 고 고 고 고 고 고 고	. Н —ОСН3	-OCH3	1	-OCyclopentyl	Ι	Ξ
x x x x x x x x x x x	Н	-OCH3	1	-OCyclohexyl	Ŧ	I
x x x x x x x x	н —ОСН3	-ОСН3		Ж	I	I
x x x x x x x	н —ОСН3	-OCH3	1	-SCH ₃	Ŧ	I
エエエエエ	н —ОСН3	-OCH3	l	-SC ₂ H ₅	Н	I
エエエエ	Н	-OCH ₃	1	-SC ₃ H ₇	Ή	Τ
エエエ	н —осн	-OCH3	l	-SC₄H ₉	H	I
エエエ	H —OCH ₃	-ОСН3	Į	-SCH ₂ CH=CH ₂	H	Ŧ
エエ	H —OCH ₃	-OCH ₃	l	-SPh	H	I
Ι	н —осн	-OCH ₃		-SCH ₂ Ph	H	I
	н —осн³	-0CH ₃		-SCyclopropyl	H	H

	Ä	ェ	ェ	I	ェ	I	포	ェ	ェ	エ	I	エ	I	エ	I	エ	エ	エ	エ
_	_									-									
	Re	H	Ŧ	I	ェ	エ	ェ	ェ	I	I	I	ェ	Ŧ	Ŧ	I	ェ	エ	ェ	I
			-	_						,¥2			lýd	Ξ	ıtyl	J _x		1 2)	
	3 2	-SCyclobutyl	-SCyclopentyl	-SCyclohexyl	F ₂	NHCH3	-NHC ₂ H ₅	-NHC3H	-NHC4H9	-NHCH2CH=CH2	-NHPh	-NHCH ₂ Ph	-NHCyclopropyl	-NHCyclobutyl	-NHCyclopentyl	-NHCyclohexyl	-N(CH ₃) ₂	-N(CH ₃)(C ₂ H ₅)	-N(C ₂ H ₅) ₂
		၁	ပြွ	28-		T	1	1	1	SEA-	'	7	エイ	幸	Ĭ,	早	1	Ť	T
		_	-		-			<u> </u>	_		-	_		-			-		_
	R4	-OCH3	-OCH3	-OCH3	-OCH3	-OCH3	-OCH3	-OCH3	-OCH3	-OCH3	-OCH ₃	-OCH ₃	-OCH ₃	-OCH ₃	-OCH3	-0CH3	-OCH3	-OCH3	-OCH3
		9	٩	٢		۲	Y	Y		Υ	ľ		T	7				1	
					}											_		_	_
	Н3	I	I	I	F	I	エ	I	I	I	F	I	I	I	I	工	I	Ŧ	F
	- -	<u> </u>		-	+	-	-	-	\dagger		-		-	-		+		-	
	Ž	8	186	182	183	184	185	186	187	188	188	190	191	192	193	194	195	196	197

	-				
ž	В3	R4	R5	Re	R ⁷
198	I	-OCH3	-N(CH ₃)(C ₃ H ₇)	Н	I
199	I	-OCH3	–N(CH ₃)C ₄ H ₉	エ	エ
200	I	-OCH3	-N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂)	H	I
201	I	-OCH3	-N(CH ₃)Ph	Η	エ
202	Ι	-OCH3	-N(C ₂ H ₅)Ph	Ι	I
203	I	-OCH3	-N(Ph) ₂	H	I
204	I	-0CH3	-N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph)	I	I
205	I	-OCH3	-N(CH ₂ Ph) ₂	エ	Ŧ
206	I	-0CH3	-N(CH ₃)(CH ₂ Ph)	Н	Τ
207	I	-OCH3	-N(CH ₃)Cyclopropyl	I	エ
208	Ι	-OCH3	-N(CH ₃)Cyclobutyl	Н	Ŧ
509	I	-OCH3	-N(CH ₃)Cyclopentyl	Н	H
210	I	-OCH3	-N(CH ₃)Cyclohexyl	H	I
211	I	-OSO ₂ CH ₃	Ξ	Ξ	I
212	Ξ	-OSO ₂ CH ₃	-CH ₃	I	I
213	I	-OSO ₂ CH ₃	-C ₂ H ₅	Ŧ	H
214	Ŧ	-OSO ₂ CH ₃	-C ₃ H ₇	I	Н
215	I	-OSO ₂ CH ₃	-C4H9	I	H

à	D3	R4	75	R ⁶	R7
216	: =	-OSO ₂ CH ₃	-CH=CH2	I	エ
217	I	-OSO ₂ CH ₃	-CH ₂ CH=CH ₂	I	I
218	I	-OSO ₂ CH ₃	-CH2CH=CHPh	Ŧ	I
219	工	-OSO ₂ CH ₃	-CH2CH=CHCH3	I	エ
220	I	-OSO ₂ CH ₃	HO=O−	Ŧ	I
221	I	-OSO ₂ CH ₃	-C≡CCH ₃	エ	I
222	I	-OSO ₂ CH ₃	-C≡CPh	エ	I
223	I	-OSO ₂ CH ₃	Ph	エ	エ
224	Ŧ	-OSO ₂ CH ₃	-CH ₂ Ph	Ξ	Ξ
225	I	-OSO ₂ CH ₃	Cyclopropyl	Ξ	エ
226	Ι	-OSO ₂ CH ₃	Cyclobutyl	I	I
227	I	-OSO ₂ CH ₃	Cyclopentyl	I	I
228	I	-OSO ₂ CH ₃	Cyclohexyl	Ι	I
229	I	-OSO ₂ CH ₃	Ю	H.	I
230	I	-OSO ₂ CH ₃	FHOO—	Ι	H
231	H	-OSO ₂ CH ₃	-OC ₂ H ₅	Ι	I
232	Ŧ	-OSO ₂ CH ₃	-0C ₃ H ₇	I	I
233	Ι	-0S0 ₂ CH ₃	-OC₄H ₉	Ŧ	I

Nr.	R3	R4	R5	Re	R7
234	I	-OSO ₂ CH ₃	-OCH ₂ CH=CH ₂	H	Н
235	I	-OSO ₂ CH ₃	-OPh	I	H
236	I	-OSO ₂ CH ₃	-OCH ₂ Ph	н	I
237	I	-OSO ₂ CH ₃	OCyclopropyl	Н	Ι
238	I	-OSO ₂ CH ₃	-OCyclobutyl	I	I
239	I	-OSO ₂ CH ₃	-OCyclopentyl	Н	Ŧ
240	I	-OSO ₂ CH ₃	-OCyclohexyl	Τ	I
241	I	-OSO ₂ CH ₃	SH	H	I
242	I	-OSO ₂ CH ₃	-SCH ₃	Н	Н
243	I	-OSO ₂ CH ₃	-SC ₂ H ₅	Н	Ι
244	I	-OSO ₂ CH ₃	-SC ₃ H ₇	H	I
245	I	-OSO ₂ CH ₃	-SC₄H ₉	Н	I
246	I	-OSO ₂ CH ₃	-SCH2CH=CH2	Н	I
247	エ	-OSO ₂ CH ₃	-SPh	Н	Н
248	I	-OSO ₂ CH ₃	-SCH ₂ Ph	Н	H
249	I	-OSO ₂ CH ₃	-SCyclopropyl	H	H
250	エ	-OSO ₂ CH ₃	-SCyclobutyl	Н	Η
251	エ	-OSO ₂ CH ₃	-SCyclopentyl	H	Н

					T	\neg	T		\neg	7	7	\neg				\neg	$\neg \neg$	\neg
R7	н	I	エ	エ	I.	エ	エ	エ	Ŧ	エ	Ξ	I	エ	Ι	I	I	I	I
Re	I	Н	Ι	H	H	Н	Ŧ	H	I	エ	エ	H	I	エ	I.	I	I	I
P5	-SCyclohexyl	NH2	-NHCH ₃	-NHC ₂ H ₅	-NHC ₃ H ₇	-NHC4H9	-NHCH ₂ CH=CH ₂	-NHPh	-NHCH ₂ Ph	-NHCyclopropyl	-NHCyclobutyl	-NHCyclopentyl	-NHCyclohexyl	-N(CH ₃) ₂	-N(CH ₃)(C ₂ H ₅)	-N(C ₂ H ₅) ₂	-N(CH ₃)(C ₃ H ₇)	-N(CH ₃)C₄H ₉
48	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃						
D3	I	I	T	I	I	I	I	T	I	I	I	I	I	I	I	エ	I	I
	NI.	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269

ž	R3	B⁴	R	. P.	R7
270	Ξ	-OSO ₂ CH ₃	-N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂)	I	I
27.1	I	-OSO ₂ CH ₃	-N(CH ₃)Ph	I	I
272	I	-OSO ₂ CH ₃	-N(C ₂ H ₅)Ph	Ŧ	Ŧ
273	Ξ	-OSO ₂ CH ₃	-N(Ph) ₂	I	Ŧ
274	エ	-OSO ₂ CH ₃	-N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph)	Н	I
275	I	-OSO ₂ CH ₃	-N(CH ₂ Ph) ₂	H	I
276	I	-OSO ₂ CH ₃	-N(CH ₃)(CH ₂ Ph)	Н	I
277	Ŧ	-OSO ₂ CH ₃	-N(CH ₃)Cyclopropyl	Н	I
278	I	-OSO ₂ CH ₃	-N(CH ₃)Cyclobutyl	I	I
279	I	-OSO ₂ CH ₃	-N(CH ₃)Cyclopentyl	Н	I
280	H	-OSO ₂ CH ₃	-N(CH ₃)Cyclohexyl	I	Н
281	CH3	Ю	Ι	I	Н
282	-CH ₃	Ю	-CH ₃	H	Ŧ
283	-CH ₃	НО	-C ₂ H ₅	н	I
284	-CH ₃	ᆼ	-C ₃ H ₇	H	Ŧ
285	-CH ₃	동	-C4H9	H	Ξ
286	CH3	동	-CH=CH ₂	H	Ι
287	-CH ₃	ᆼ	-CH ₂ CH=CH ₂	Н	I

Γ	_1							Γ	T	_		7			Γ	T		1	\neg		
	R ⁷	Ξ	I	I	I	Ι	Ι	I		I	Н	I	I	I	I	-	I	I	I	H	I
	В ⁶	H	Н	I	I	I	Ŧ	I		I	I	I	Ŧ	I		c	Ŧ	I	Ŧ	Н	I
	22	-CH ₂ CH=CHPh	-CH ₂ CH=CHCH ₃	-CECH	-C=CCH ₃	-C∈CPh	Ph	va no	11 12 15	Cyclopropyl	Cyclobutyl	Cyclopentyl	Cyclohexyl	HC		-OCH ₃	-OC ₂ H ₅	-0C ₃ H ₇	-OC₄H ₉	-OCH2CH=CH2	-OPh
	P4	: 등	동	H	F0	동	3	5 5	5	ᆼ	동	HO.	동	7	5	동	ᆼ	동	동	HO.	동
	D3	: Š	2 E	S I	F 5	\$ 15 E	200	£	<u>ဦ</u>	-CF3	-CE	٠ ٢ ٢	S E	3	E 13	- -	-CH ₃	-CH3	-CF3	-CH3	1 E
	1	288	080	507	290	162	525	587	294	295	296	297	000	200	233	300	301	302	303	304	305

-OCH₂Ph H -OCyclopropyl H -OCyclobutyl H -OCyclobutyl H -OCyclobexyl H -OCyclobexyl H -SC₂H₂ H -SCβ-Ph H -SCβ-P	03	50	50	Re	R7
OCyclobutyl H H H HOCyclobutyl H H H HOCyclobentyl H H H H H H H H H H H H H H H H H H H		동	-OCH ₂ Ph	ı	I
-OCyclobutyl H H H -OCyclobentyl H H H -OCyclobexyl H H H -SCH ₃ H H H -SC ₂ H ₅ H H -SC ₂ H ₅ H H -SC ₄ H ₉ H H -SCH ₂ CH=CH ₂ H H -SCH ₂ CH=CH ₂ H H -SCH ₂ CH+CH H H -SCYclopropyl H -SCyclobutyl H -SCyclobutyl H -SCyclobexyl H -SCyclobexyl H		용	OCyclopropyl	エ	I
-OCyclopentyl H H H SH SH SH H H H SHSCH ₃ H H H HSC ₂ H ₅ H H H HSC ₂ H ₅ H H H HSC ₄ H ₉ H H H HSC ₄ H ₉ H H H HSCH ₂ CH=CH ₂ H H H H HSCH ₂ CH=CH ₂ H H H H HSCyclopentyl H H HSCyclopentyl H H HSCyclopentyl H H H H HSCyclopentyl H H H H HSCyclopentyl H H H H H H HSCyclopentyl H H H H H H H H H H H H H H H H H H H		ᆼ	-OCyclobutyl	Н	Ι
		동	-OCyclopentyl	Η	Ι
SH H H H H HSCH ₃ H H H H HSC ₂ H ₅ H H HSC ₄ H ₉ H H H HSCH ₂ CH=CH ₂ H H H H H H HSCH ₂ CH=CH ₂ H H H H H HSCyclobutyl H H HSCyclobutyl H H H HSCyclobentyl H H H H HSCyclobentyl H H H H H H H H H H H H H H H H H H H		동	OCyclohexyl	н	I
-SCH ₃ H H		동	HS	I	Ŧ
-SC2H5 H H H -SC2H5 H H -SC4H9 H H H H H H H H H H H H H H H H H H		ᆼ	-SCH ₃	H	I
SC ₃ H ₇ H HSC ₃ H ₉ H H HSCH ₂ CH=CH ₂ H H H H HSCH ₂ Ph H H H H H H H H H H H H H H H H H H H	_	동	-SC ₂ H ₅	Ι	I
-SC4Hg H -SCH2CH=CH2 H -SPh H -SCH2Ph H -SCyclopropyl H -SCyclobutyl H -SCyclobentyl H -SCyclohexyl H -SCyclohexyl H -SCyclohexyl H		용	-SC ₃ H ₇	H	H
-SCH2CH=CH2 H -SPh H -SCH2Ph H -SCyclopropyl H -SCyclobutyl H -SCyclopentyl H -SCyclohexyl H -SCyclohexyl H -SCyclohexyl H		공	-SC₄H ₉	H	Ŧ
—SPh H —SCH2Ph H —SCyclopropyl H —SCyclobutyl H —SCyclopentyl H —SCyclohexyl H NH ₂ H		ᆼ	-SCH ₂ CH=CH ₂	Н	Τ
-SCH2Ph H -SCyclopropyi H -SCyclobutyi H -SCyclopentyi H -SCyclohexyi H NH2 H		용	-SPh	Н	Ŧ
—SCyclopropyl H —SCyclobutyl H —SCyclopentyl H —SCyclohexyl H NH ₂ H		동	-SCH ₂ Ph	H	Н
SCyclobutyl HSCyclopentyl HSCyclohexyl H NH ₂ H		ᆼ	-SCyclopropyl	Н	Ι
-SCyclopentyl H -SCyclohexyl H NH2 H		용	-SCyclobutyl	н	I
–SCyclohexyl H NH ₂ H		공	SCyclopentyl	Н	I
NH ₂		Н	-SCyclohexyl	н	I
		동	NH2	Н	Ŧ

L		7	6	98	R7
	22	ž ā	HOHN	: 1	I
	-CH3	5			
	근품	ᆼ	-NHC ₂ H ₅	Е	
	-CH ₃	Ю	-NHC ₃ H ₇	I	I.
ļ	- E	동	-NHC4H9	I	Ŧ
1	뚱	ᆼ	-NHCH2CH=CH2	I	I
	-CH3	동	-NHPh	Н	エ
	ਨੂੰ	용	-NHCH ₂ Ph	H	I
	CH3	동	-NHCyclopropyl	Н	I
	-CH3	동	-NHCyclobutyl	T	Ι
	-CH3	동	-NHCyclopentyl	Ŧ	Ξ
	-CH3	동	-NHCyclohexyl	Ι	エ
	ਨੂੰ	Ю	-N(CH ₃) ₂	Ι	エ
	-CH ₃	용	-N(CH ₃)(C ₂ H ₅)	I	Ŧ
	-CH3	용	-N(C ₂ H ₅) ₂	H	I
	-CH ₃	HO	-N(CH ₃)(C ₃ H ₇)	H	I
	- - - -	용	-N(CH ₃)C ₄ H ₉	Η	I
L	-CH ₃	동	-N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂)	I	Ι
	E CH	동	-N(CH ₃)Ph	I	Н
	>				

ž	3 3	R4	R5	П ⁶	R7
342	-CH ₃	ᆼ	−N(C₂H₅)Ph	Ι	I
343	-CH ₃	ᆼ	-N(Ph) ₂	H	I
344	-CH ₃	동	→N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph)	H	H
345	-CH3	동	-N(CH ₂ Ph) ₂	H	Н
346	-CH ₃	ᆼ	−N(CH ₃)(CH ₂ Ph)	Н	I
347	-CH ₃	HO	-N(CH ₃)Cyclopropyl	H	I
348	CH3	Ю	-N(CH ₃)Cyclobutyl	Н	I
349	-CH ₃	Ю	-N(CH ₃)Cyclopentyl	I	Ŧ
350	-CH ₃	Ю	-N(CH ₃)Cyclohexyl	H	Ι
351	I	ᆼ	Ι	-CH ₃	Ι
352	I	ᆼ	-CH ₃	-CH3	Ξ
353	I	HÖ	-C ₂ H ₅	-CH ₃	I
354	Ξ	동	-C ₃ H ₇	-CH3	H
355	Ŧ	동	-C4H9	-CH ₃	Τ
356	I	동	-CH=CH2	-CH ₃	Ŧ
357	I	동	-CH2CH=CH2	-CH ₃	Н
358	I	ᆼ	-CH2CH=CHPh	-CH3	Н
359	I	동	-CH ₂ CH=CHCH ₃	-CH ₃	Н

	6	90	D2	Re	R7
360	ÈI	동	-C=CH	-CH3	I
361	I	동	-C≡CCH ₃	.	エ
362	I	R	-C≡CPh	-CH ₃	工
363	I	Ю	윤	-CH3	I
364	Ŧ	Ю	-CH ₂ Ph	-CH ₃	I
365	I	공	Cyclopropyl	-CH ₃	エ
366	I	공	Cyclobutyl	-CH ₃	I
367	I	동	Cyclopentyl	-CH3	I
368	I	동	Cyclohexyl	-CH ₃	Ι
369	I	동	НО	-CH3	I
370	I	Н	-OCH ₃	-CH3	H
371	Ι	ЮН	-0C ₂ H ₅	-CH ₃	Н
372	I	용	-0C ₃ H ₇	-CH ₃	I
373	I	HO	OC4H9	-CH ₃	Ι
374	I	동	-OCH ₂ CH=CH ₂	-CH ₃	エ
375	Ξ	동	-OPh	-CH ₃	I
376	I	동	-OCH ₂ Ph	-CH ₃	Ŧ
377	I	동	-OCyclopropyl	-CH3	Н

_	-																		
	R ⁷	I	H	Н	Н	I	I	Н	Н	Н	H	Ξ	Н	Н	エ	Ι	H	Ι	I
	В6	-CH ₃	-CH ₃	-CH3	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	-CH3	-CH ₃	-CH3	-СН3	-CH3	-CH3	-CH ₃	-CH ₃
	R ⁵	-OCyclobutyl	-OCyclopentyl	OCyclohexyl	HS.	-SCH ₃	-SC ₂ H ₅	-SC ₃ H ₇	-SC4H9	-SCH ₂ CH=CH ₂	-SPh	-SCH ₂ Ph	-SCyclopropyl	-SCyclobutyl	SCyclopentyl	SCyclohexyl	NH2	LNHCH ₃	-NHC ₂ H ₅
	R ⁴	ᆼ	ᆼ	H	Ю	ЮН	НО	Ю	공	Ю	동	동	용	동	HO	НО	Ю	НО	НО
:	R³	I	I	I	Ξ	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	Ŗ.	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	. 068	391	392	393	394	395

, N	ъ3	R4	R5	Я6	R ⁷
396	: =	ᆼ	-NHC ₃ H ₇	-CH ₃	Ŧ
397	I	ЮН	-NHC4H9	-CH ₃	Н
398	I	동	-NHCH2CH=CH2	-CH ₃	Н
399	I	동	-NHPh	-CH ₃	Н
400	I	H	-NHCH ₂ Ph	-CH ₃	Ι
401	I	ЮН	-NHCyclopropyl	-CH ₃	I
402	Ŧ	용	-NHCyclobutyl	-CH ₃	I
403	Ŧ	Ю	-NHCyclopentyl	-CH ₃	I
404	I	ᆼ	-NHCyclohexyl	-CH ₃	I
405	I	용	-N(CH ₃) ₂	-CH ₃	Ξ
406	I	동	-N(CH ₃)(C ₂ H ₅)	-CH ₃	I
407	I	용	-N(C ₂ H ₅) ₂	-CH ₃	I
408	I	HO	-N(CH ₃)(C ₃ H ₇)	-CH ₃	I
409	I	Ю	-N(CH ₃)C ₄ H ₉	-CH ₃	Ι
410	Ŧ	Ю	-N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂)	-CH ₃	Ŧ
411	T	ᆼ	-N(CH ₃)Ph	-CH ₃	Н
412	I	ᆼ	-N(C ₂ H ₅)Ph	-CH3	エ
413	I	동	-N(Ph) ₂	-CH ₃	I

Ŗ,	R³	R	R5	Re	R7
414	I	동	-N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph)	-CH ₃	I
415	Ι	공	-N(CH ₂ Ph) ₂	-СН3	Ŧ
416	Ξ	동	-N(CH ₃)(CH ₂ Ph)	-CH ₃	н
417	I	HO	-N(CH ₃)Cyclopropyl	-CH ₃	H
418	Ι	НО	-N(CH ₃)Cyclobutyl	-CH ₃	H
419	I	НО	-N(CH ₃)Cyclopentyl	-CH ₃	I
420	I	Ю	-N(CH ₃)Cyclohexyl	-Снз	Ŧ
421	Ι	Ю	I	Чd	Н
422	Ι	НО	-CH ₃	Ph	H
423	Ŧ	Ю	-C ₂ H ₅	чd	I
424	I	ᆼ	-C ₃ H ₇	Ph	H
425	I	동	-C4H ₉	Ph	Н
426	I	동	-CH=CH ₂	Ph	Ξ
427	I	동	-CH2CH=CH2	Ph	I
428	I	ᆼ	-CH ₂ CH=CHPh	Ph	Ι
429	I	ЮН	-CH2CH=CHCH3	Ph	I
430	I	Ю	HO=O-	Ph	Ŧ
431	I	동	-C≡CCH ₃	Ph	Н

ž	R3	R4	R5	R6	R7
432	I	НО	-C≡CPh	Ph	H
433	I	Ю	Ph	Ph	Н
434	I	Ю	-CH ₂ Ph	Ph	I
435	I	ЮН	Cyclopropyl	Ph	Ι
436	Ι	Ю	Cyclobutyl	Ph	I
437	王	R	Cyclopentyl	Ph	Ι
438	I	ᆼ	Cyclohexyl	Ph	H
439	Ξ	동	Ю	Ьh	Ι
440	I	Ð	-OCH ₃	Ьh	Η
441	I	Ю	-OC ₂ H ₅	Чd	Ŧ
442	I	Ю	-OC ₃ H ₇	Ph	Ŧ
443	I	НО	−0C₄H ₉	Чd	Н
444	I	Ю	-OCH2CH=CH2	Ph	Ι
445	I	Ю	-OPh	Ph	I
446	I	Ю	-OCH ₂ Ph	Ph	Ι
447	I	ᆼ	-OCyclopropyl	Ph	I
448	I	ᆼ	-OCyclobutyl	Ph	Н
449	I	동	-OCyclopentyl	Ph	エ

ž	R3	75	R	Re	R7
450	I	Ю	-OCyclohexyl	Ph	Н
451	I	ᆼ	HS	Ph	I
452	I	ᆼ	-SCH ₃	Ph	Ι
453	Ι	공	-SC ₂ H ₅	Ph	I
454	I	동	-SC ₃ H ₇	Ph	I
455	I	동	-SC₄H ₉	Ph	I
456	I	동	-SCH ₂ CH=CH ₂	Ph	エ
457	I	픙	-SPh	Ph	I
458	I	Ю	-SCH ₂ Ph	Ph	H
459	I	НО	-SCyclopropyl	Ph	I
460	エ	Ю	-SCyclobutyl	Ph	I
461	I	Ю	-SCyclopentyl	Чd	I
462	I	ᆼ	-SCyclohexyl	Чd	I
463	I	ᆼ	NH ₂	Чd	I
464	I	동	-NHCH ₃	Ph	I
465	I	동	-NHC ₂ H ₅	hh	I
466	I	동	-NHC ₃ H ₇	Ph	I
467	I	HO	-NHC4H9	Ph	エ

ž	R³	R4	ЯS	R ⁶	R ⁷
468	I	ᆼ	-NHCH ₂ CH=CH ₂	Ph	I
469	I	ᆼ	-NHPh	Ph	Н
470	I	ᆼ	-NHCH ₂ Ph	Ph	I
471	I	동	-NHCyclopropyl	Ph	I
472	Ŧ	동	-NHCyclobutyl	Ph	I
473	Ŧ	동	-NHCyclopentyl	Ph	Ι
474	I	동	-NHCyclohexyl	Ph	Н
475	Ι	픙	-N(CH ₃) ₂	Ph	Ι
476	I	НО	-N(CH ₃)(C ₂ H ₅)	Ph	Н
477	I	Ю	-N(C ₂ H ₅) ₂	Ph	Н
478	Ŧ	Ю	-N(CH ₃)(C ₃ H ₇)	Ph	I
479	I	Ю	-N(CH ₃)C ₄ H ₉	Ph	Τ
480	I	НО	-N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂)	Ph	エ
481	Ι	ЮН	-N(CH ₃)Ph	Ph	Τ
482	I	Ю	-N(C ₂ H ₅)Ph	Ьh	Н
483	I	Ю	–N(Ph)₂	Чd	Ι
484	I	ᆼ	-N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph)	Ph	H
485	I	동	-N(CH ₂ Ph) ₂	Чd	Н

ž	R3	R4	В	Re	R ⁷
486	I	동	-N(CH ₃)(CH ₂ Ph)	Ph	Н
487	I	동	-N(CH ₃)Cyclopropyl	Ph	Н
488	I	ᆼ	-N(CH ₃)Cyclobutyl	Ph	Ξ
489	I	Ю	-N(CH ₃)Cyclopentyl	Ph	Η
490	I	Ю	-N(CH ₃)Cyclohexyl	Ph	Н
491	I	I	-OCH2CH2-		Н
492	CH³	I	-OCH2CH2-		Ŧ
493	Ι	I	-CH2CH2O-		Н
494	CH3	I	-CH2CH2O-		Н
495	エ	I	-HO=HOO-		Н
496	CH3	Ŧ	-OCH=CH-	! !	Ξ
497	I	Ŧ	-CH=CHO-		Ŧ
498	CH3	I	-СН-СНО-		H
499	Ι	I	-OCH2CH2CH2-		H
500	CH3	I	-OCH2CH2-		Ŧ
501	I	I	-CH2CH2CH2O-		Н
502	CH3	Ξ	-CH ² CH ² CH ² O-		Н
503	I	I	-NHCH2CH2-		I

Ž	В3	₽4	R5	H _e	R ⁷
504	CH3	Ι	-NHCH2CH2-		H
505	Ŧ	Ξ	-CH2CH2NH-		Τ
506	CH3	I	-CH2CH2NH-		I
507	H	I	-NHCH=CH-		I
508	CH3	T	-NHCH=CH-		I
509	I	I	-CH=CHNH-		H
510	CH3	I	-CH-CHNH-		Н
511	Ι	I	-NHCH2CH2CH2		Ŧ
512	CH3	Ŧ	-NHCH2CH2CH2-		Ι
513	I	I	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ NH-		Ι
514	CH3	I	-CH2 CH2CH2NH-	1	I
	Annual Control of the				

Di folgenden Tabellen 1-144 basier n auf den 4-Benzoyl-pyrazolen der Formel Ib.

5

10

Tabelle 1: Verbindungen 1.1-1.514

- 15 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl und R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 20 Tabelle 2: Verbindungen 2.1-2.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 3: Verbindungen 3.1-3.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer 30 Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 4: Verbindungen 4.1-4.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten

35 R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle
A entsprechen.

Tabelle 5: Verbindungen 5.1-5.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Methyl
40 sulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten

R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle

A entsprechen.

Tabelle 6: Verbindungen 6.1-6.514

45 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Cl, R^2 Methylsulfonyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Methyl bedeutet und die Substituenten

PCT/EP98/02622 WO 98/50379

64

 ${\bf R^3 - R^7}$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 7: Verbindungen 7.1-7.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Methylsulfonyl, R^{11} Methyl, R^{12} Ethyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 10 Tabelle 8: Verbindungen 8.1-8.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R1 Cl, R2 Methylsulfonyl, R^{11} Ethyl, R^{12} Ethyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 15 Tabelle 9: Verbindungen 9.1-9.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R1 Cl, R2 Methylsulfonyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Ethyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle 20 A entsprechen.
- Tabelle 10: Verbindungen 10.1-10.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R1 Cl, R2 Methylsulfonyl, R^{11} Methyl, R^{12} Methylcarbonyl bedeutet und die 25 Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- Tabelle 11: Verbindungen 11.1-11.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Methyl-30 sulfonyl, R^{11} Ethyl, R^{12} Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 12: Verbindungen 12.1-12.514

- 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Methylsulfonyl, R11 n-Propyl, R12 Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 40 Tabelle 13: Verbindungen 13.1-13.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R^{11} Methyl, R^{12} Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 14: Verbindungen 14.1-14.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer 5 Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 15: Verbindungen 15.1-15.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die

Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 16: Verbindungen 16.1-16.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Methyl
15 sulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die

Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer

Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 17: Verbindungen 17.1-17.514

- 20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Methylsulfonyl, \mathbb{R}^{11} Ethyl, \mathbb{R}^{12} Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten $\mathbb{R}^3 \cdot \mathbb{R}^7$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 25 Tabelle 18: Verbindungen 18.1-18.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- Tabelle 19: Verbindungen 19.1-19.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die
 Substituenten R³-R² für jede einzelne Verbindung jeweils einer
 35 Zeile der Tabelle A entsprechen.
- Tabelle 20: Verbindungen 20.1-20.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die

 40 Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 21: Verbindungen 21.1-21.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Methyl-45 sulfonyl, \mathbb{R}^{11} n-Propyl, \mathbb{R}^{12} Ethylsulfonyl bedeut t und die

WO 98/50379 PCT/EP98/02622

66

Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 22: Verbindungen 22.1-22.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Methylsulfonyl, \mathbb{R}^{11} Methyl, \mathbb{R}^{12} 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 10 Tabelle 23: Verbindungen 23.1-23.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 24: Verbindungen 24.1-24.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und
die Substituenten R³-R² für jede einzelne Verbindung jeweils einer
20 Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 25: Verbindungen 25.1-25.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

Methyl und R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁷

25 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 26: Verbindungen 26.1-26.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

30 Ethyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 27: Verbindungen 27.1-27.514

- 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Cl, R^2 Cl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 40 Tabelle 28: Verbindungen 28.1-28.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

 Methyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

67

Tabelle 29: Verbindungen 29.1-29.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

Ethyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspre5 chen.

Tabelle 30: Verbindungen 30.1-30.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

n-Propyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede

10 einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 31: Verbindungen 31.1-31.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

15 Methyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 32: Verbindungen 32.1-32.514

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹
Ethyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

25 Tabelle 33: Verbindungen 33.1-33.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

n-Propyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede
einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 34: Verbindungen 34.1-34.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

Methyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷

für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A

35 entsprechen.

Tabelle 35: Verbindungen 35.1-35.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

Ethyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für 40 jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 36: Verbindungen 36.1-36.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Cl, \mathbb{R}^{11} 45 n-Propyl, \mathbb{R}^{12} Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 WO 98/50379 PCT/EP98/02622

68

für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 37: Verbindungen 37.1-37.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Cl, \mathbb{R}^{11} Methyl, \mathbb{R}^{12} Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 10 Tabelle 38: Verbindungen 38.1-38.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

 Ethyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- Tabelle 39: Verbindungen 39.1-39.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

 n-Propyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷
 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A

 20 entsprechen.
- Tabelle 40: Verbindungen 40.1-40.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

 Methyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷

 25 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- Tabelle 41: Verbindungen 41.1-41.514
 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹
 30 Ethyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- Tabelle 42: Verbindungen 42.1-42.514

 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 40 Tabelle 43: Verbindungen 43.1-43.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

 Methyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

WO 98/50379

Tabelle 44: Verbindungen 44.1-44.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

Ethyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A ent5 sprechen.

69

Tabelle 45: Verbindungen 45.1-45.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

n-Propyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷

10 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 46: Verbindungen 46.1-46.514
Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹
15 Methyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 47: Verbindungen 47.1-47.514

- 20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Cl, R^2 Cl, R^{11} Ethyl, R^{12} 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 25 Tabelle 48: Verbindungen 48.1-48.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

 n-Propyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die

 Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer

 Zeile der Tabelle A entsprechen.
- Tabelle 49: Verbindungen 49.1-49.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl und R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer

 35 Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 50: Verbindungen 50.1-50.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten 40 R³-R⁷-für-jede-einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 51: Verbindungen 51.1-51.514 V rbindung n der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Cl, R^2 Trifluor-45 methyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Wasserstoff bedeutet und die

PCT/EP98/02622 WO 98/50379

70

Substituenten $R^3 - R^7$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 52: Verbindungen 52.1-52.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Trifluormethyl, R^{11} Methyl, R^{12} Methyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 10 Tabelle 53: Verbindungen 53.1-53.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R1 Cl, R2 Trifluormethyl, R^{11} Ethyl, R^{12} Methyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 15 Tabelle 54: Verbindungen 54.1-54.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R1 Cl, R2 Trifluormethyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Methyl bedeutet und die Substituenten ${
 m R^3 ext{-}R^7}$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle 20 A entsprechen.

Tabelle 55: Verbindungen 55.1-55.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R^{11} Methyl, R^{12} Ethyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 25 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 56: Verbindungen 56.1-56.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Trifluor-30 methyl, R^{11} Ethyl, R^{12} Ethyl bedeutet und die Substituenten $R^3 - R^7$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 57: Verbindungen 57.1-57.514

- 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Trifluormethyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Ethyl bedeutet und die Substituenten ${
 m R^3-R^7}$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 40 Tabelle 58: Verbindungen 58.1-58.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R1 Cl, R2 Trifluormethyl, R^{11} Methyl, R^{12} Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

71

Tabelle 59: Verbindungen 59.1-59.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer 5 Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 60: Verbindungen 60.1-60.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die

10 Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 61: Verbindungen 61.1-61.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Trifluor15 methyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die
Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer
Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 62: Verbindungen 62.1-62.514

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

25 Tabelle 63: Verbindungen 63.1-63.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 64: Verbindungen 64.1-64.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer

35 Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 65: Verbindungen 65.1-65.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die

40 Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 66: Verbindungen 66.1-66.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Cl, R^2 Trifluor-45 methyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 67: Verbindungen 67.1-67.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Trifluormethyl, R^{11} Methyl, R^{12} Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten $R^3 \cdot R^7$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 10 Tabelle 68: Verbindungen 68.1-68.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R1 Cl, R2 Trifluormethyl, R^{11} Ethyl, R^{12} Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 15 Tabelle 69: Verbindungen 69.1-69.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Trifluormethyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten $R^3 ext{-} R^7$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer 20 Zeile der Tabelle A entsprechen.
- Tabelle 70: Verbindungen 70.1-70.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R^{11} Methyl, R^{12} 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die 25 Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 71: Verbindungen 71.1-71.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R1 Cl, R2 Trifluor-30 methyl, R^{11} Ethyl, R^{12} 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 72: Verbindungen 72.1-72.514

- 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 40 Tabelle 73: Verbindungen 73.1-73.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Cl, \mathbb{R}^{11} Methyl und \mathbb{R}^{12} Wasserstoff bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

73

Tabelle 74: Verbindungen 74.1-74.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ Ethyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für
jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A ent5 sprechen.

Tabelle 75: Verbindungen 75.1-75.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ n-Propyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁷

10 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 76: Verbindungen 76.1-76.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Cl,

15 R¹¹ Methyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 77: Verbindungen 77.1-77.514

- 20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Cl, R^{11} Ethyl, R^{12} Methyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 25 Tabelle 78: Verbindungen 78.1-78.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Cl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Methyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- Tabelle 79: Verbindungen 79.1-79.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Cl,

 R¹¹ Methyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede
 einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspre35 chen.

Tabelle 80: Verbindungen 80.1-80.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ Ethyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede
40 einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 81: Verbindungen 81.1-81.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Cl, 45 R^{11} n-Propyl, R^{12} Ethyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für

PCT/EP98/02622 WO 98/50379

74

j de einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 82: Verbindungen 82.1-82.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Cl, ${
 m R}^{11}$ Methyl, ${
 m R}^{12}$ Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten ${
 m R}^3$ - ${
 m R}^7$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 10 Tabelle 83: Verbindungen 83.1-83.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Cl, \mathbb{R}^{11} Ethyl, \mathbb{R}^{12} Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

15

Tabelle 84: Verbindungen 84.1-84.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Cl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle 20 A entsprechen.

Tabelle 85: Verbindungen 85.1-85.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Cl, \mathbb{R}^{11} Methyl, \mathbb{R}^{12} Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 25 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 86: Verbindungen 86.1-86.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Cl, 30 R^{11} Ethyl, R^{12} Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 87: Verbindungen 87.1-87.514

- 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Cl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten ${\rm R}^3 \cdot {\rm R}^7$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 40 Tabelle 88: Verbindungen 88.1-88.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Cl, ${
 m R}^{11}$ Methyl, ${
 m R}^{12}$ Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten ${
 m R}^3$ - ${
 m R}^7$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

75

Tabelle 89: Verbindungen 89.1-89.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ Ethyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷

für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A
5 entsprechen.

Tabelle 90: Verbindungen 90.1-90.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten

10 R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle
A entsprechen.

Tabelle 91: Verbindungen 91.1-91.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Cl,

15 R¹¹ Methyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷
für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A
entsprechen.

Tabelle 92: Verbindungen 92.1-92.514

- 20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Cl, R^{11} Ethyl, R^{12} Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 25 Tabelle 93: Verbindungen 93.1-93.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Cl,

 R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten

 R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle
 A entsprechen.
- Tabelle 94: Verbindungen 94.1-94.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Cl,

 R¹¹ Methyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die

 Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer

 35 Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 95: Verbindungen 95.1-95.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ Ethyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die

40 Substituenten R³-R⁷-für-jede einzelne Verbindung jeweils einer

Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 96: Verbindungen 96.1-96.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Cl, 45 R^{11} n-Propyl, R^{12} 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 97: Verbindungen 97.1-97.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Methylsulfonyl, \mathbb{R}^{11} Methyl und \mathbb{R}^{12} Wasserstoff bedeutet und die Substituenten $\mathbb{R}^3 \cdot \mathbb{R}^7$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 10 Tabelle 98: Verbindungen 98.1-98.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Methylsulfonyl, R^{11} Ethyl, R^{12} Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 99: Verbindungen 99.1-99.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 100: Verbindungen 100.1-100.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methyl bedeutet und die

25 Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 101: Verbindungen 101.1-101.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R²

30 Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 102: Verbindungen 102.1-102.514

- 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Methylsulfonyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Methyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 40 Tabelle 103: Verbindungen 103.1-103.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Methylsulfonyl, R^{11} Methyl, R^{12} Ethyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

77

Tabelle 104: Verbindungen 104.1-104.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethyl bedeutet und die

Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer

5 Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 105: Verbindungen 105.1-105.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethyl bedeutet und die

10 Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 106: Verbindungen 106.1-106.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R²

15 Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 107: Verbindungen 107.1-107.514

- 20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Methylsulfonyl, R^{11} Ethyl, R^{12} Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 25 Tabelle 108: Verbindungen 108.1-108.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R²

 Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- Tabelle 109: Verbindungen 109.1-109.514
 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R²
 Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 110: Verbindungen 110.1-110.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die

40 Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 111: Verbindungen 111.1-111.514 ·
Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R²
45 Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die

78

Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 112: Verbindungen 112.1-112.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Methylsulfonyl, \mathbb{R}^{11} Methyl, \mathbb{R}^{12} Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 10 Tabelle 113: Verbindungen 113.1-113.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R²

 Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 114: Verbindungen 114.1-114.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer

20 Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 115: Verbindungen 115.1-115.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die

25 Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 116: Verbindungen 116.1-116.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R²

30 Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 117: Verbindungen 117.1-117.514

- 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Methylsulfonyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 40 Tabelle 118: Verbindungen 118.1-118.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Methylsulfonyl, R^{11} Methyl, R^{12} 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

79

Tabelle 119: Verbindungen 119.1-119.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 120: Verbindungen 120.1-120.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet

10 und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 121: Verbindungen 121.1-121.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Tri15 fluormethyl, R¹¹ Methyl und R¹² Wasserstoff bedeutet und die
Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer
Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 122: Verbindungen 122.1-122.514

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

25 Tabelle 123: Verbindungen 123.1-123.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Trifluormethyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Wasserstoff bedeutet und die Substituenten $R^3 \cdot R^7$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 124: Verbindungen 124.1-124.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle 35 A entsprechen.

Tabelle 125: Verbindungen 125.1-125.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten

40 R³-R⁷ für jede einzelne-Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle
A entsprechen.

Tabelle 126: Verbindungen 126.1-126.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Tri-45 fluormethyl, \mathbb{R}^{11} n-Propyl, \mathbb{R}^{12} Methyl bedeutet und die

80

Substituenten ${
m R^3 - R^7}$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 127: Verbindungen 127.1-127.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Trifluormethyl, R^{11} Methyl, R^{12} Ethyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 10 Tabelle 128: Verbindungen 128.1-128.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Trifluormethyl, R^{11} Ethyl, R^{12} Ethyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- Tabelle 129: Verbindungen 129.1-129.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethyl bedeutet und die
 Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer

 20 Zeile der Tabelle A entsprechen.
- Tabelle 130: Verbindungen 130.1-130.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die

 Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- Tabelle 131: Verbindungen 131.1-131.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Tri-30 fluormethyl, \mathbb{R}^{11} Ethyl, \mathbb{R}^{12} Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- Tabelle 132: Verbindungen 132.1-132.514
 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Trifluormethyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 40 Tabelle 133: Verbindungen 133.1-133.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Tri-fluormethyl, R^{11} Methyl, R^{12} Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 134: Verbindungen 134.1-134.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer 5 Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 135: Verbindungen 135.1-135.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die

10 Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 136: Verbindungen 136.1-136.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Tri15 fluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die
Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer
Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 137: Verbindungen 137.1-137.514

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

25 Tabelle 138: Verbindungen 138.1-138.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die
Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer
Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 139: Verbindungen 139.1-139.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer 35 Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 140: Verbindungen 140.1-140.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die

40 Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 141: Verbindungen 141.1-141.514 · Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Tri-45 fluormethyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Ethylsulfonyl bedeutet und die

82

Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 142: Verbindungen 142.1-142.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R^1 Methyl, R^2 Trifluormethyl, R^{11} Methyl, R^{12} 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^7 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entsprechen.
- 10 Tabelle 143: Verbindungen 143.1-143.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und
 die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer
 Zeile der Tabelle A entsprechen.

Tabelle 144: Verbindungen 144.1-144.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ib, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und
die Substituenten R³-R⁷ für jede einzelne Verbindung jeweils einer
Zo Zeile der Tabelle A entsprechen.

25

30

35

40

rapelle b			
ž	1 33	7	R ⁵
-	I	Ю	I
2	I	Ю	-CH ₃
3	エ	Ю	-C ₂ H ₅
4	I	ᆼ	-C ₃ H ₇
5	I	동	-C ₄ H ₉
9	Ι	동	-CH=CH ₂
7	I	ᆼ	-CH ₂ CH=CH ₂
8	Ξ	동	-CH2CH=CHPh
6	I	용	-CH2CH=CHCH3
10	Ι	Ю	HO≡O-
+1	I	Ю	–C≡CCH₃
12	I	Ю	-C≡CPh
13	I	동	Ph
14	I	동	-CH ₂ Ph
15	エ	동	Cyclopropyl
16	エ	용	Cyclobutyl
17	I	용	Cyclopentyl

rabelle B

R ⁵	Cyclohexyi	ᆼ	-OCH ₃	-OC ₂ H ₅	-0C ₃ H ₇	OC₄H ₉	-OCH ₂ CH=CH ₂	-OPh	-OCH ₂ Ph	-OCyclopropyl	-OCyclobutyl	OCyclopentyl	-OCyclohexyl	HS	-SCH ₃	-SC ₂ H ₅	-SC ₃ H ₇	-SC₄H ₉
R4	HO	Ю	ЮН	용	동	용	용	HO	Ю	Ю	Ю	동	동	용	Ю	HO	Ю	Ю
В3	I	I	I	I	I	I	I	Ξ	I	I	Ŧ	I	ェ	I	Ξ	Ξ	I	Ξ
ž	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35

R5	-SCH ₂ CH=CH ₂	-SPh	-SCH ₂ Ph	-SCyclopropyl	-SCyclobutyl	-SCyclopentyl	-SCyclohexyl	NH2	-NHCH ₃	-NHC ₂ H ₅	-NHC ₃ H ₇	-NHC₄H ₉	−NHCH ₂ CH=CH ₂	-NHPh	-NHCH ₂ Ph	-NHCyclopropyl	-NHCyclobutyl	-NHCyclopentyl
R4	동	ᆼ	동	동	동	R	용	НО	동	ᆼ	동	ᆼ	ᆼ	HO	동	동	동	동
Н3	工	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	エ	I	I	I
ž	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53

ЯS	-NHCyclohexyl	-N(CH ₃) ₂	-N(CH ₃)(C ₂ H ₅)	-N(C ₂ H ₅) ₂	-N(CH ₃)(C ₃ H ₇)	−N(CH ₃)C ₄ H ₉	-N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂)	-N(CH ₃)Ph	-N(C ₂ H ₅)Ph	-N(Ph) ₂	-N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph)	-N(CH ₂ Ph) ₂	-N(CH ₃)(CH ₂ Ph)	-N(CH ₃)Cyclopropyl	-N(CH ₃)Cyclobutyl	-N(CH ₃)Cyclopentyl	-N(CH ₃)Cyclohexyl	T
R ⁴	НО	Ю	Ю	ᆼ	동	동	공	ᆼ	Ю	Ю	ᆼ	ᆼ	동	동	용	Ю	ᆼ	-OSi(CH ₃) ₃
R3	I	I	I	I	I	I	Ŧ	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	エ
ž	54	55	56	57	58	59	09	61	62	63	64	65	99	29	89	69	20	71

Ž.	R3	R4	R5
72	Ι	-OSi(CH ₃) ₃	-CH ₃
73	I	-OSi(CH ₃) ₃	-C ₂ H ₅
74	I	-OSi(CH ₃) ₃	-C ₃ H ₇
75	I	-OSi(CH ₃) ₃	-C₄Hg
9/	I	-OSi(CH ₃) ₃	-CH=CH ₂
77	エ	-OSi(CH ₃) ₃	-CH ₂ CH=CH ₂
78	I	-OSi(CH ₃) ₃	-CH2CHPh
79	I	-OSi(CH ₃) ₃	-CH2CH=CHCH3
80	I	-OSi(CH ₃) ₃	–C=CH
81	I	-OSi(CH ₃) ₃	–C≡CCH ₃
82	I	-OSi(CH ₃) ₃	–C≡CPh
83	I	-OSi(CH ₃) ₃	Ph
84	I	-OSi(CH ₃) ₃	−CH₂Ph
85	I	-OSi(CH ₃) ₃	Cyclopropyl
98	I	-OSi(CH ₃) ₃	Cyclobutyl
87	Ξ	-OSi(CH ₃) ₃	Cyclopentyl
88	Ι	-OSi(CH ₃) ₃	Cyclohexyl
68	I	-OSi(CH ₃) ₃	НО

ž	H3	R4	R5
108	I	-OSi(CH ₃) ₃	-SCH ₂ Ph
109	I	-OSi(CH ₃) ₃	-SCyclopropyl
110	I	-OSi(CH ₃) ₃	-SCyclobutyl
==	I	-OSi(CH ₃) ₃	-SCyclopentyl
112	I	-OSi(CH ₃) ₃	-SCyclohexyl
113	Ξ	-OSi(CH ₃) ₃	NH2
114	Ξ	-OSi(CH ₃) ₃	-NHCH ₃
115	I	-OSi(CH ₃) ₃	-NHC ₂ H ₅
116	Ŧ	-OSi(CH ₃) ₃	-NHC ₃ H ₇
117	I	-OSi(CH ₃) ₃	–NHC₄H ₉
18	エ	-OSi(CH ₃) ₃	-NHCH2CH=CH2
119	エ	-OSi(CH ₃) ₃	-NHPh
120	I	-OSi(CH ₃) ₃	-NHCH ₂ Ph
121	I	-OSi(CH ₃) ₃	-NHCyclopropyl
122	Ξ	-OSi(CH ₃) ₃	-NHCyclobutyl
123	I	-OSI(CH ₃) ₃	-NHCyclopentyl
124	I	-OSI(CH ₃) ₃	-NHCyclohexyl
125	I	-OSi(CH ₃) ₃	-N(CH ₃) ₂

	-		
126	I	-OSi(CH ₃) ₃	-N(CH ₃)(C ₂ H ₅)
127	Ι	-OSi(CH ₃) ₃	-N(C ₂ H ₅) ₂
128	Ι	-OSi(CH ₃) ₃	-N(CH ₃)(C ₃ H ₇)
129	I	-OSi(CH ₃) ₃	−N(CH ₃)C ₄ H ₉
130	Ξ	-OSi(CH ₃) ₃	-N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂)
131	I	-OSi(CH ₃) ₃	-N(CH ₃)Ph
132	I	-OSi(CH ₃) ₃	-N(C ₂ H ₅)Ph
133	I	-OSi(CH ₃) ₃	-N(Ph) ₂
134	I	-OSi(CH ₃) ₃	-N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph)
135	I	-OSi(CH ₃) ₃	-N(CH ₂ Ph) ₂
136	I	-OSi(CH ₃) ₃	-N(CH ₃)(CH ₂ Ph)
137	I	-OSi(CH ₃) ₃	-N(CH ₃)Cyclopropyl
138	I	-OSi(CH ₃) ₃	-N(CH ₃)Cyclobutyl
139	I	-OSi(CH ₃) ₃	-N(CH ₃)Cyclopentyl
140	Ŧ	-OSi(CH ₃) ₃	-N(CH ₃)Cyclohexyl
141	I	-ОСН3	Ι.
142	Ŧ	-ОСН3	-CH ₃
143	Ŧ	-0CH ₃	-C ₂ H ₅

	-		
Ŗ.	ВЗ	R4	R ⁵
144	I	-OCH ₃	-C ₃ H ₇
145	I	-ОСН3	-C4H9
146	I	-OCH3	-CH=CH ₂
147	I	-OCH3	-CH ₂ CH=CH ₂
148	I	-OCH3	-CH2CHPh
149	I	-OCH3	-CH ₂ CH=CHCH ₃
150	I	-OCH3	-C≡CH
151	I	-0CH3	–C≡CCH ₃
152	I	-ОСН ₃	-C=CPh
153	I	-осн	Ph
154	I	-OCH3	-CH ₂ Ph
155	I	-OCH ₃	Cyclopropyl
156	I	-OCH3	Cyclobutyl
157	I	-OCH3	Cyclopentyl
158	I	-0CH3	Cyclohexyl
159	I	-OCH ₃	НО
160	I	-0CH ₃	-OCH ₃
161	I	-OCH ₃	-OC ₂ H ₅

ž	R3	R4	R ⁵
162	I	-OCH3	-0C ₃ H ₇
163	H	-OCH3	-0C ₄ H ₉
164	I	-OCH ₃	-OCH ₂ CH=CH ₂
165	エ	-OCH3	-OPh
166	I	-OCH3	-OCH ₂ Ph
167	I	-ОСН3	-OCyclopropyl
168	I	-ОСН3	OCyclobutyl
169	I	-0CH3	-OCyclopentyl
170	I	-OCH3	-OCyclohexyl
171	I	-OCH3	HS
172	エ	-OCH3	-SCH ₃
173	I	-OCH3	-SC ₂ H ₅
174	Ι	-0CH3	-SC ₃ H ₇
175	I	-OCH3	-SC ₄ H ₉
176	I	-OCH3	-SCH ₂ CH=CH ₂
177	I	-OCH3	-SPh
178	I	-0CH ₃	-SCH ₂ Ph
179	Ŧ	-0CH ₃	-SCyclopropyl

НŞ	-SCyclobutyl	-SCyclopentyl	-SCyclohexyl	NH ₂	-NHCH ₃	-NHC ₂ H ₅	-NHC ₃ H ₇	–NHC₄H9	-NHCH ₂ CH=CH ₂	-NHPh	-NHCH ₂ Ph	-NHCyclopropyl	-NHCyclobutyl	-NHCyclopentyl	-NHCyclohexyl	-N(CH ₃) ₂	-N(CH ₃)(C ₂ H ₅)	-N(C ₂ H ₅) ₂
R4	-OCH ₃	-OCH3	-OCH3	-OCH3	-OCH3	-OCH3	-OCH ₃	-OCH ₃	-OCH ₃	-OCH3	-OCH3	-0CH ₃	-ОСН ₃	-ОСН3	-OCH ₃	-OCH ₃	-OCH3	-OCH ₃
R3	I	I	I	I	I	I	I	I	I	工	I	I	I	I	I	I	I	Н
ž	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197

Ž	R3	R4	R5
198	H	-OCH ₃	-N(CH ₃)(C ₃ H ₇)
199	I	-OCH ₃	–N(CH ₃)C ₄ H ₉
200	I	-OCH ₃	-N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂)
201	Ŧ	-OCH ₃	−N(CH ₃)Ph
202	Ŧ	-0CH3	-N(C ₂ H ₅)Ph
203	Ŧ	-ОСН3	−N(Ph)₂
204	I	-OCH3	-N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph)
205	I	-OCH3	-N(CH ₂ Ph) ₂
206	I	-0CH3	-N(CH ₃)(CH ₂ Ph)
207	I	-OCH3	-N(CH ₃)Cyclopropyl
208	I	-OCH3	-N(CH ₃)Cyclobutyl
509	Ŧ	-0CH ₃	-N(CH ₃)Cyclopentyl
210	H	-0CH ₃	-N(CH ₃)Cyclohexyl
211	I	-OSO ₂ CH ₃	エ
212	I	-OSO ₂ CH ₃	-CH ₃
213	I	-OSO ₂ CH ₃	-C ₂ H ₅
214	I	-OSO ₂ CH ₃	-C ₃ H ₇
215	Ŧ	-OSO ₂ CH ₃	-C ₄ H ₉

2 x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	R ⁴ R ⁵	-OSO ₂ CH ₃ CH=CH ₂	-OSO ₂ CH ₃ CH ₂ CH=CH ₂	-OSO ₂ CH ₃ -CH ₂ CH=CHPh	-OSO ₂ CH ₃ -CH ₂ CH=CHCH ₃	-OSO ₂ CH ₃ -C=CH	—OSO ₂ CH ₃ —C≡CCH ₃	—OSO ₂ CH ₃ —C≡CPh	-OSO ₂ CH ₃ Ph	-OSO ₂ CH ₃ -CH ₂ Ph	-OSO ₂ CH ₃ Cyclopropyl	-OSO ₂ CH ₃ Cyclobutyl	-OSO ₂ CH ₃ Cyclopentyl	-OSO ₂ CH ₃ Cyclohexyl	-OSO ₂ CH ₃ OH	-OSO ₂ CH ₃ -OCH ₃	-0S0 ₂ CH ₃ -0C ₂ H ₅	-0SO ₂ CH ₃ -0C ₃ H ₇	ח טט
	e de	I	Ξ.	I	I	Ξ	I	工	Ι	エ	I	I	I	I	I	I	I	I	

			20
ž	2	H.	
234	I	-OSO ₂ CH ₃	-OCH ₂ CH=CH ₂
235	Ŧ	-OSO ₂ CH ₃	-OPh
236	I	-OSO ₂ CH ₃	-OCH ₂ Ph
237	エ	-OSO ₂ CH ₃	-OCyclopropyl
238	I	-OSO ₂ CH ₃	OCyclobutyl
239	I	-OSO ₂ CH ₃	-OCyclopentyl
240	I	-OSO ₂ CH ₃	-OCyclohexyl
241	I	-OSO ₂ CH ₃	长
242	I	-OSO ₂ CH ₃	-SCH ₃
243	I	-OSO ₂ CH ₃	-SC ₂ H ₅
244	I	-OSO ₂ CH ₃	-SC ₃ H ₇
245	Ι	-OSO ₂ CH ₃	–SC₄H ₉
246	I	-OSO ₂ CH ₃	-SCH ₂ CH=CH ₂
247	I	-OSO ₂ CH ₃	-SPh
248	I	-OSO ₂ CH ₃	-SCH ₂ Ph
249	エ	-OSO ₂ CH ₃	-SCyclopropyl
250	I	-OSO ₂ CH ₃	-SCyclobutyl
251	I	-OSO ₂ CH ₃	-SCyclopentyl

R5	SCyclohexyl	NH ₂	-NHCH ₃	-NHC ₂ H ₅	-NHC ₃ H ₇		3NHCH2CH=CH2	3 —NHPh	3 –NHCH ₂ Ph	3 —NHCyclopropyl	3 —NHCyclobutyl	3 —NHCyclopentyl	3 –NHCyclohexyl	3 –N(CH ₃) ₂	3 –N(CH ₃)(C ₂ H ₅)	lg –N(C ₂ H ₅) ₂	l ₃ –N(CH ₃)(C ₃ H ₇)	l ₃ —N(CH ₃)C₄H ₉
B4	-OSO ₂ CH ₃	-0802СН3	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	HO2OSO-											
Nr B3		253 H	254 H	255 H	256 H	257 H	258 H	259 H	260 H	261 H	262 H	263 H	264 H	H 265	H 266	H H	268 H	H 269

				т		- 1							1			$\neg \neg$		
R5	-N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂)	−N(CH₃)Ph	-N(C ₂ H ₅)Ph	-N(Ph) ₂	-N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph)	-N(CH ₂ Ph) ₂	-N(CH ₃)(CH ₂ Ph)	-N(CH ₃)Cyclopropyl	-N(CH ₃)Cyclobutyl	-N(CH ₃)Cyclopentyl	-N(CH ₃)Cyclohexyl	エ	-CH ₃	-C ₂ H ₅	-C ₃ H ₇	-C₄H ₉	-CH=CH2	-CH ₂ CH=CH ₂
R4	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	-OSO ₂ CH ₃	동	동	HO	Ю	Ю	Ю	ᆼ
R3	I	I	I	I	Ι	Ξ	I	Ξ	Ξ	I	I	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	-CH3	-CH3	-CH3	-CH3
Ž	270	27.1	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287

ž	<u></u>	ţ.	R³
288	£ H	동	-CH2CH-CHPh
289	-CH ₃	동	-CH2CH=CHCH3
290	-CH ₃	동	HO=O-
291	-CH3	동	–C≡CCH ₃
292	-CH3	НО	-C=CPh
293	-CH ₃	ᆼ	Ph
294	FH7	Ю	-CH ₂ Ph
295	CH3	R	Cyclopropyl
296	-GH ₃	RO	Cyclobutyl
297	-CH ₃	공	Cyclopentyl
298	CH ³	ᆼ	Cyclohexyl
299	-CH ₃	동	НО
300	-CH ₃	동	-ОСН3
301	CH3	동	-OC ₂ H ₅
302	-CH ₃	H	-0C ₃ H ₇
303	CH3	ᆼ	6H⁵OO—
304	-CH3	HO	⁷ H⊃≈H⊃ ⁶ H⊃O−
305	CH ₃	НО	-OPh

R4 R5	OH —OCH ₂ Ph	OH —OCyclopropyl	OH —OCyclobutyl	OH –OCyclopentyl	OH —OCyclohexyl	HS HO	OH —SCH ₃	OHSC ₂ H ₅	OH -SC ₃ H ₇	OH —SC ₄ H ₉	OH -SCH ₂ CH=CH ₂	OH SPh	OH —SCH ₂ Ph	OH —SCyclopropyl	OH —SCyclobutyl	OH —SCyclopentyl	OH —SCyclohexyl	OH NH2
B3	-CH ₃	-CH3	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	-CH3	-CH3	-CH3	-CH3	-CH3	-CH3	-CH ₃	-CH ₃	- 문	-G-3-	문구	-CH ₃	- ਜੁੰ
ž	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323

H ₂	-NHCH ₃	-NHC ₂ H ₅	-NHC ₃ H ₇	−NHC₄H ₉	-NHCH ₂ CH=CH ₂	-NHPh	-NHCH ₂ Ph	-NHCyclopropyl	-NHCyclobutyl	-NHCyclopentyl	-NHCyclohexyl	-N(CH ₃) ₂	-N(CH ₃)(C ₂ H ₅)	-N(C ₂ H ₅) ₂	-N(CH ₃)(C ₃ H ₇)	−N(CH ₃)C ₄ H ₉	-N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂)	-N(CH ₃)Ph
R4	동	ᆼ	ᆼ	ᆼ	동	동	동	동	ᆼ	동	ᆼ	동	동	ᆼ	동	동	동	ᆼ
B3	-CH ₃	-CH3	CF3	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	-CH3	-CH3	-CF3	-CH ₃	-CH3	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃	CH3	-CH3
ž	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341

Ž	R3	R4	R5
342	-CH ₃	ᆼ	-N(C ₂ H ₅)Ph
343	-CH ₃	HO	-N(Ph) ₂
344	-CH ₃	Ю	-N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph)
345	-CH3	동	-N(CH ₂ Ph) ₂
346	-CH3	동	-N(CH ₃)(CH ₂ Ph)
347	-CH ₃	НО	-N(CH ₃)Cyclopropyl
348	-CH ₃	Ю	-N(CH ₃)Cyclobutyl
349	-CH3	Ю	-N(CH ₃)Cyclopentyl
350	-CH ₃	НО	-N(CH ₃)Cyclohexyl
351	I	Ю	I
352	I	Ю	-CH ₃
353	I	НО	-C ₂ H ₅
354	I	ᆼ	-C ₃ H ₇
355	I	ᆼ	-C4H9
356	Ξ	НО	-CH=CH ₂
357	Ξ	Ю	-CH ₂ CH=CH ₂
358	エ	Ю	-CH ₂ CH=CHPh
359	I	ᆼ	-CH ₂ CH=CHCH ₃

ž	R3	R4	R5
	エ	НО	-C≡CH
	I	НО	–C≡CCH₃
	I	НО	-C≡CPh
	I	Ю	Ph
	I	Ю	-CH ₂ Ph
	I	동	Cyclopropyl
	I	동	Cyclobutyi
	エ	동	Cyclopentyl
	I	동	Cyclohexyl
	I	H	НО
	I	ᆼ	⁶ Н2О-
	I	НО	-OC ₂ H ₅
372	I	ᆼ	-0C ₃ H ₇
373	I	동	-0C₄H ₉
374	I	동	-OCH ₂ CH=CH ₂
375	I	동	-OPh
376	Ι	동	-OCH ₂ Ph
377	I	В	-OCyclopropyl

Ž.	R3	R4	R ⁵
378	I	НО	-OCyclobutyl
379	I	Ю	-OCyclopentyl
380	I	HO	-OCyclohexyl
381	I	ᆼ	HS
382	I	HO	-SCH ₃
383	Ŧ	동	-SC ₂ H ₅
384	I	Ю	-SC ₃ H ₇
385	I	Ю	-SC₄H ₉
386	Ι	Ю	-SCH ₂ CH=CH ₂
387	I	Ю	-SPh
388	I	동	-SCH ₂ Ph
389	I	동	-SCyclopropyl
390	I	동	-SCyclobutyl
391	I	ᆼ	-SCyclopentyl
392	I	Ю	-SCyclohexyl
393	I	Ю	NH2
394	I	ᆼ	-NHCH ₃
395	I	ᆼ	-NHC ₂ H ₅

WO 98/50379

HO HO H		61	VI	4
	ב צ	R	н.	۳۶
	96	I_	HO	-NHC ₃ H ₇
용	97	I	공	–NHC₄H ₉
표 보 보 된 된 된 된 된 된 된 된 된 된 된 된 된 된 된 된 된	86	I	Н	-NHCH ₂ CH=CH ₂
표 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보	66	I	ᆼ	-NHPh
표	00	I	ᆼ	-NHCH ₂ Ph
H H H H H H H H H H H H H H H H H H H	101	I	Ю	-NHCyclopropyl
H H H H H H H H H H H H H H H H H H H	102	Ι	ᆼ	-NHCyclobutyl
H H H H H H H H H H H H H H H H H H H	.03	エ	ᆼ	-NHCyclopentyl
H H H H H H H H H H H H H H H H H H H	04	Ι	ᆼ	-NHCyclohexyl
H H H H H H	05	I	용	-N(CH ₃) ₂
H H H H	90	Ι	ᆼ	-N(CH ₃)(C ₂ H ₅)
H H H H	107	Ξ	동	-N(C ₂ H ₅) ₂
H H H	801	エ	동	-N(CH ₃)(C ₃ H ₇)
H H H	601	Ξ	ᆼ	-N(CH ₃)C ₄ H ₉
H H	110	I	H	-N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂)
НО Н	111	I	НО	−N(CH₃)Ph
. но н	112	I	НО	–N(C₂H₅)Ph
	113	Ι	НО	N(Ph) ₂

	ž	R3	R4	R5
전 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보	414	I	HO	-N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph)
표 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보 보	415	I	동	-N(CH ₂ Ph) ₂
	416	I	НО	-N(CH ₃)(CH ₂ Ph)
표	417	I	Ю	-N(CH ₃)Cyclopropyl
표	418	I	HO	-N(CH ₃)Cyclobutyl
유 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명	419	I	ᆼ	-N(CH ₃)Cyclopentyl
H H H H H H H H H H H H H H H H H H H	420	Ι	ᆼ	-N(CH ₃)Cyclohexyl
H H H H H	421	I	동	Ŧ
H H H H	422	I	동	-CH ₃
H H H H	423	Ŧ	HO	-C ₂ H ₅
H H H H	424	I	Ю	-C ₃ H ₇
H H H H	425	H	НО	−C₄H ₉
HO H	426	I	ᆼ	-CH=CH ₂
HO H	427	I	ᆼ	-CH ₂ CH=CH ₂
HO HO	428	I	동	-CH ₂ CH=CHPh
НО Н	429	I	동	-CH ₂ CH=CHCH ₃
	430	I	동	HO=O-
5	431	I	용	-C=CCH ₃

Ę	Вз	R4	R ⁵
432	I	Ю	–C≡CPh
433	I	Ю	Ph
434	I	Ю	-CH ₂ Ph
435	I	ᆼ	Cyclopropyl
436	I	동	Cyclobutyl
437	Ι	R	Cyclopentyl
438	I	ᆼ	Cyclohexyl
439	I	동	НО
440	I	동	-OCH ₃
441	Ξ	동	-OC ₂ H ₅
442	I	ᆼ	-0C ₃ H ₇
443	I	Ю	−OC ₄ H ₉
444	Ι	RO	-OCH2CH=CH2
445	I	Ю	-OPh
446	I	ᆼ	-OCH ₂ Ph
447	I	Ю	-OCyclopropyl
448	I	Ю	-OCyclobutyl
449	I	동	-OCyclopentyl

ЯS	-OCyclohexyl	悉	-SCH ₃	-SC ₂ H ₅	-SC ₃ H ₇	-SC₄H ₉	-SCH ₂ CH=CH ₂	-SPh	-SCH ₂ Ph	-SCyclopropyl	-SCyclobutyl	-SCyclopentyl	-SCyclohexyl	NH2	-NHCH ₃	-NHC ₂ H ₅	-NHC ₃ H ₇	-NHC ₄ H ₉
R4	Ю	Ю	НО	Ю	동	동	HO	Ю	Ю	Ю	ᆼ	Ю	동	동	동	ᆼ	Ю	Ю
R3	I	I	I	T	I	I	Ι	I	I	I	I	I	I	I	Ŧ	I	I	H
ž	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467

ž	В³	F 4	R ⁵
468	I	Ю	-NHCH2CH=CH2
469	I	Ю	-NHPh
470	I	Ю	-NHCH ₂ Ph
471	I	퓽	-NHCyclopropyl
472	I	동	-NHCyclobutyl
473	I	동	-NHCyclopentyl
474	Ŧ	동	-NHCyclohexyl
475	I	Ю	-N(CH ₃) ₂
476	Ι	Ю	-N(CH ₃)(C ₂ H ₅)
477	I	Ю	-N(C ₂ H ₅) ₂
478	I	Ю	-N(CH ₃)(C ₃ H ₇)
479	H	НО	-N(CH ₃)C₄H ₉
480	Ξ	동	-N(CH ₃)(CH ₂ CH=CH ₂)
481	I	ᆼ	-N(CH ₃)Ph
482	I	HO	-N(C ₂ H ₅)Ph
483	Ξ	ᆼ	-N(Ph) ₂
484	I	Ю	-N(C ₂ H ₅)(CH ₂ Ph)
485	I	ᆼ	-N(CH ₂ Ph) ₂

Ž.	R3	R4	R5
486	I	용	−N(CH ₃)(CH ₂ Ph)
487	I	HO	-N(CH ₃)Cyclopropyl
488	I	ᆼ	-N(CH ₃)Cyclobutyl
489	I	동	-N(CH ₃)Cyclopentyl
490	I	용	-N(CH ₃)Cyclohexyl
491	I	I	-OCH2CH2-
492	CH³	I	-OCH ₂ CH ₂ -
493	I	エ	-CH ₂ CH ₂ O-
464	CH3	I	-CH ₂ CH ₂ O-
495	I	Ξ	OCH=CH-
496	CH3	I	-HD=HDO-
497	H	I	-CH2=H2-
498	СНЗ	I	-CH-CHO-
499	I	I	CH2CH2CH2-
200	CH3	Ι	-OCH2CH2-
501	I	Ι	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ O-
502	CH3	Ξ	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ O-
503	I	Ŧ	-NHCH ₂ CH ₂ -

ž	B 3	ž.	R5
504	SH ₂	I	-NHCH ₂ CH ₂ -
505	I	I	-CH ₂ CH ₂ NH-
506	CH3	I	-CH ₂ CH ₂ NH-
507	I	I	-NHCH=CH-
508	CH3	I	-NHCH=CH-
509	I	I	-CH=CHNH-
510	CH3	I	-CH=CHNH-
511	I	I	-NHCH2CH2-
512	СН3	I	-NHCH ₂ CH ₂ -
513	I	Ŧ	-CH2CH2CH2NH-
514	CH3	I	-CH ₂ CH ₂ CH ₂ NH-

Die folgenden Tabellen 145-288 basieren auf den 4-Benzoyl-pyrazolen der Formel Ic:

5

$$\begin{array}{c|c}
O & R^1 & R^5 \\
O & R^1 & R^5 \\
\hline
O & R^1 & R^2 \\
\hline
Ic & R^1 & R^2 \\
\hline
O &$$

10

Tabelle 145: Verbindungen 145.1-145.514

- 15 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Methylsulfonyl, \mathbb{R}^{11} Methyl und \mathbb{R}^{12} Wasserstoff bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- 20 Tabelle 146: Verbindungen 146.1-146.514
 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Methyl-sulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

25

Tabelle 147: Verbindungen 147.1-147.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer 30 Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 148: Verbindungen 148.1-148.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten

35 R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 149: Verbindungen 149.1-149.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Methyl-40 sulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 150: Verbindungen 150.1-150.514

45 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Methylsulfonyl, \mathbb{R}^{11} n-Propyl, \mathbb{R}^{12} Methyl bedeutet und die Substituenten

113

 $\mathbb{R}^3 \cdot \mathbb{R}^5$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile d r Tabelle B entsprechen.

Tabelle 151: Verbindungen 151.1-151.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R1 Cl, R2 Methylsulfonyl, R^{11} Methyl, R^{12} Ethyl bedeutet und die Substituenten R3-R5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- 10 Tabelle 152: Verbindungen 152.1-152.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R1 Cl, R2 Methylsulfonyl, R^{11} Ethyl, R^{12} Ethyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- 15 Tabelle 153: Verbindungen 153.1-153.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R1 C1, R2 Methylsulfonyl, R11 n-Propyl, R12 Ethyl bedeutet und die Substituenten R3-R5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Ta-20 belle B entsprechen.
- Tabelle 154: Verbindungen 154.1-154.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Methylsulfonyl, R^{11} Methyl, R^{12} Methylcarbonyl bedeutet und die 25 Substituenten R^3 - R^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 155: Verbindungen 155.1-155.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Methyl-30 sulfonyl, R^{11} Ethyl, R^{12} Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 156: Verbindungen 156.1-156.514

- 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Methylsulfonyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- 40 Tabelle 157: Verbindungen 157.1-157.514-Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R1 Cl, R2 Methylsulfonyl, R^{11} Methyl, R^{12} Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten $\mathbb{R}^3 \cdot \mathbb{R}^5$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

114

Tabelle 158: Verbindungen 158.1-158.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 159: Verbindungen 159.1-159.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die

Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 160: Verbindungen 160.1-160.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Methyl
15 sulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die

Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer

Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 161: Verbindungen 161.1-161.514

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die

Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

25 Tabelle 162: Verbindungen 162.1-162.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R^1 Cl, R^2 Methylsulfonyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 163: Verbindungen 163.1-163.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die
Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer
35 Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 164: Verbindungen 164.1-164.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die

40 Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 165: Verbindungen 165.1-165.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Methyl-45 sulfonyl, \mathbb{R}^{11} n-Propyl, \mathbb{R}^{12} Ethylsulfonyl bedeutet und die

115

Substituenten R^3 - R^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 166: Verbindungen 166.1-166.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- 10 Tabelle 167: Verbindungen 167.1-167.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 168: Verbindungen 168.1-168.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Z0 Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 169: Verbindungen 169.1-160.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

Methyl und R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁵

25 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 170: Verbindungen 170.1-170.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

30 Ethyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 171: Verbindungen 171.1-171.514

35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

40 Tabelle 172: Verbindungen 172.1-172.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

Methyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

116

Tabelle 173: Verbindungen 173.1-173.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

Ethyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspre5 chen.

Tabelle 174: Verbindungen 174.1-174.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

n-Propyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede

10 einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 175: Verbindungen 175.1-175.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

15 Methyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 176: Verbindungen 176.1-176.514

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

Ethyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

25 Tabelle 177: Verbindungen 177.1-177.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

n-Propyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 178: Verbindungen 178.1-178.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

Methyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵

für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B

35 entsprechen.

Tabelle 179: Verbindungen 179.1-179.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

Ethyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für de einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 180: Verbindungen 180.1-180.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R^1 Cl, R^2 Cl, R^{11} 45 n-Propyl, R^{12} Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^5

117

für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile d r Tabelle B entsprechen.

Tabelle 181: Verbindungen 181.1-181.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R^1 Cl, R^2 Cl, R^{11} Methyl, R^{12} Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- 10 Tabelle 182: Verbindungen 182.1-182.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

 Ethyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- Tabelle 183: Verbindungen 183.1-183.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

 n-Propyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵

 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B

 20 entsprechen.

Tabelle 184: Verbindungen 184.1-184.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

Methyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵

25 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 185: Verbindungen 185.1-185.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

30 Ethyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 186: Verbindungen 186.1-186.514

35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹¹ n-Propyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

40 Tabelle 187: Verbindungen 187.1-187.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

Methyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

118

Tabelle 188: Verbindungen 188.1-188.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

Ethyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B ent5 sprechen.

Tabelle 189: Verbindungen 189.1-189.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

n-Propyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵

10 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 190: Verbindungen 190.1-190.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

15 Methyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 191: Verbindungen 191.1-191.514

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹
Ethyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Ta-

belle B entsprechen.

25 Tabelle 192: Verbindungen 192.1-192.514
Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹ n-Propyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 193: Verbindungen 193.1-193.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl und R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer 35 Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 194: Verbindungen 194.1-194.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten

40 R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 195: Verbindungen 195.1-195.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Trifluor-45 methyl, \mathbb{R}^{11} n-Propyl, \mathbb{R}^{12} Wasserstoff bedeutet und die

119

Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 196: Verbindungen 196.1-196.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R^1 Cl, R^2 Trifluormethyl, R^{11} Methyl, R^{12} Methyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- 10 Tabelle 197: Verbindungen 197.1-197.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- Tabelle 198: Verbindungen 198.1-198.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten
 R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Ta20 belle B entsprechen.
- Tabelle 199: Verbindungen 199.1-199.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵

 25 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- Tabelle 200: Verbindungen 200.1-200.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluor30 methyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵
 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B
 entsprechen.
- Tabelle 201: Verbindungen 201.1-201.514

 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- 40 Tabelle 202: Verbindungen 202.1-202.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 203: Verbindungen 203.1-203.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in d r R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die
Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer
5 Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 204: Verbindungen 204.1-204.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die

10 Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 205: Verbindungen 205.1-205.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluor
15 methyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die

Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer

Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 206: Verbindungen 206.1-206.514

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

25 Tabelle 207: Verbindungen 207.1-207.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 208: Verbindungen 208.1-208.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer 35 Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 209: Verbindungen 209.1-209.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die

40 Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 210: Verbindungen 210.1-210.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R^1 Cl, R^2 Trifluor-45 methyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Methylsulfonyl bedeutet und die

121

Substituenten $\mathbb{R}^3 \cdot \mathbb{R}^5$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 211: Verbindungen 211.1-211.514

5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

- 10 Tabelle 212: Verbindungen 212.1-212.514
 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- Tabelle 213: Verbindungen 213.1-213.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer

 20 Zeile der Tabelle B entsprechen.
- Tabelle 214: Verbindungen 214.1-214.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die

 25 Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- Tabelle 215: Verbindungen 215.1-215.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluor30 methyl, R¹¹ Ethyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die
 Substituenten R¹-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer
 Zeile der Tabelle B entsprechen.
- Tabelle 216: Verbindungen 216.1-216.514

 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- 40-Tabelle-217: Verbindungen 217.1-217.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl,

 R¹¹ Methyl und R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁵
 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B
 entsprechen.

Tabelle 218: Verbindungen 218.1-218.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ Ethyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für
jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B ent5 sprechen.

Tabelle 219: Verbindungen 219.1-219.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ n-Propyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁵

10 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B
entsprechen.

Tabelle 220: Verbindungen 220.1-220.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl,

15 R¹¹ Methyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 221: Verbindungen 221.1-221.514

- 20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R^1 Methyl, R^2 Cl, R^{11} Ethyl, R^{12} Methyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- 25 Tabelle 222: Verbindungen 222.1-222.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl,

 R¹¹ n-Propyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für
 jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- Tabelle 223: Verbindungen 223.1-223.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl,

 R¹¹ Methyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede
 einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspre35 chen.

Tabelle 224: Verbindungen 224.1-224.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ Ethyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede

40 einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 225: Verbindungen 225.1-225.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl,

45 R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für

123

jede einzelne Verbindung jew ils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 226: Verbindungen 226.1-226.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R^1 Methyl, R^2 Cl, R^{11} Methyl, R^{12} Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- 10 Tabelle 227: Verbindungen 227.1-227.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl,

 R¹¹ Ethyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵
 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B
 entsprechen.
- Tabelle 228: Verbindungen 228.1-228.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl,

 R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten

 R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Ta
 20 belle B entsprechen.

Tabelle 229: Verbindungen 229.1-229.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ Methyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵

25 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B
entsprechen.

Tabelle 230: Verbindungen 230.1-230.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl,

30 R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵
für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B
entsprechen.

Tabelle 231: Verbindungen 231.1-231.514

35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² C1, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

40 Tabelle 232: Verbindungen 232.1-232.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ Methyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵
für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B
entsprech n.

Tabelle 233: Verbindungen 233.1-233.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ Ethyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵
für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B
5 entsprechen.

Tabelle 234: Verbindungen 234.1-234.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² C1,

R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten

10 R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 235: Verbindungen 235.1-235.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² C1,

15 R¹¹ Methyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 236: Verbindungen 236.1-236.514

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

25 Tabelle 237: Verbindungen 237.1-237.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten

R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 238: Verbindungen 238.1-238.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl, R¹¹ Methyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer 35 Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 239: Verbindungen 239.1-239.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Cl, R¹¹ Ethyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die

40 Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 240: Verbindungen 240.1-240.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 C1, 45 \mathbb{R}^{11} n-Propyl, \mathbb{R}^{12} 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die

125

Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 241: Verbindungen 241.1-241.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Methylsulfonyl, \mathbb{R}^{11} Methyl und \mathbb{R}^{12} Wasserstoff bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- 10 Tabelle 242: Verbindungen 242.1-242.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R^1 Methyl, R^2 Methylsulfonyl, R^{11} Ethyl, R^{12} Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R^3 - R^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- Tabelle 243: Verbindungen 243.1-243.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²

 Methylsulfonyl, R¹¹ n·Propyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer 20 Zeile der Tabelle B entsprechen.
- Tabelle 244: Verbindungen 244.1-244.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²

 Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methyl bedeutet und die

 25 Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 245: Verbindungen 245.1-245.514
Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²
30 Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methyl bedeutet und die
Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer
Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 246: Verbindungen 246.1-246.514

35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

40 Tabelle 247: Verbindungen 247.1-247.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethyl bedeutet und die

Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer
Zeile der Tabelle B entsprechen.

126

Tabelle 248: Verbindungen 248.1-248.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethyl bedeutet und die

Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer

5 Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 249: Verbindungen 249.1-249.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethyl bedeutet und die

10 Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 250: Verbindungen 250.1-250.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²

15 Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 251: Verbindungen 251.1-251.514

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²
Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

25 Tabelle 252: Verbindungen 252.1-252.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 253: Verbindungen 253.1-253.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer 35 Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 254: Verbindungen 254.1-254.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die

40 Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 255: Verbindungen 255.1-255.514. Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 45 Methylsulfonyl, \mathbb{R}^{11} n-Propyl, \mathbb{R}^{12} Ethylcarbonyl bedeutet und die

WO 98/50379

Substituenten $R^1 \cdot R^5$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

127

Tabelle 256: Verbindungen 256.1-256.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- 10 Tabelle 257: Verbindungen 257.1-257.514
 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²
 Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- Tabelle 258: Verbindungen 258.1-258.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²

 Methylsulfonyl, R¹¹ n-propyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R¹-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer

 20 Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 259: Verbindungen 259.1-259.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die

25 Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 260: Verbindungen 260.1-260.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²

30 Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 261: Verbindungen 261.1-261.514

35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²
Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

40 Tabelle 262: Verbindungen 262.1-262.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 263: Verbindungen 263.1-263.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer 5 Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 264: Verbindungen 264.1-264.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet

10 und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 265: Verbindungen 265.1-265.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Tri-15 fluormethyl, \mathbb{R}^{11} Methyl und \mathbb{R}^{12} Wasserstoff bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 266: Verbindungen 266.1-266.514

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

25 Tabelle 267: Verbindungen 267.1-267.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R^1 Methyl, R^2 Tri-fluormethyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R^3 - R^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 268: Verbindungen 268.1-268.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 269: Verbindungen 269.1-269.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten

40 R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 270: Verbindungen 270.1-270.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Tri-45 fluormethyl, \mathbb{R}^{11} n-Propyl, \mathbb{R}^{12} Methyl bedeutet und die

129

Substituenten ${\bf R^3 \cdot R^5}$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 271: Verbindungen 271.1-271.514

5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

10 Tabelle 272: Verbindungen 272.1-272.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten
R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 273: Verbindungen 273.1-273.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer 20 Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 274: Verbindungen 274.1-274.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die

25 Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 275: Verbindungen 275.1-275.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Tri30 fluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die
Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer
Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 276: Verbindungen 276.1-276.514

35 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

-40-Tabelle-277:-Verbindungen_277.1-277.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die
Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer
Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 278: Verbindungen 278.1-278.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer 5 Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 279: Verbindungen 279.1-279.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die

10 Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer
Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 280: Verbindungen 280.1-280.514

Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Tri15 fluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 281: Verbindungen 281.1-281.514

- 20 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Trifluormethyl, \mathbb{R}^{11} Ethyl, \mathbb{R}^{12} Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- 25 Tabelle 282: Verbindungen 282.1-282.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Trifluormethyl, \mathbb{R}^{11} n-Propyl, \mathbb{R}^{12} Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 - \mathbb{R}^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- Tabelle 283: Verbindungen 283.1-283.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer 35 Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 284: Verbindungen 284.1-284.514
Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die
40 Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer
Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 285: Verbindungen 285.1-285.514 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Tri-45 fluormethyl, \mathbb{R}^{11} n-Propyl, \mathbb{R}^{12} Ethylsulfonyl bedeutet und die

131

Substituenten R^3 - R^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.

Tabelle 286: Verbindungen 286.1-286.514

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R^1 Methyl, R^2 Trifluormethyl, R^{11} Methyl, R^{12} 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R^3 - R^5 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entsprechen.
- 10 Tabelle 287: Verbindungen 287.1-287.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und
 die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer
 Zeile der Tabelle B entsprechen.
- Tabelle 288: Verbindungen 288.1-288.514

 Verbindungen der allgemeinen Formel Ic, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und
 die Substituenten R³-R⁵ für jede einzelne Verbindung jeweils einer
 20 Zeile der Tabelle B entsprechen.

25

30

35

40

Tabelle C

	Nr.	R ³	R ⁸	R ⁹
5	1	Н	Н	Н
_	2	Н	CH ₃	Н
	3	Н	C ₂ H ₅	Н
	4	Н	C ₃ H ₇	Н
	5	Н	C ₄ H ₉	Н
10	6	Н	CH (CH ₃) ₂	Н
	7	Н	cy-C ₃ H ₅	Н
	8	Н	Cy-C ₄ H ₇	н
	9	Н	cy-C ₅ H ₉	н
15	10	н	CY-C6-H11	H
	11	Н	C ₆ H ₅	Н
	12	Н	CH ₂ -C ₆ H ₅	Н
	13	Н	2-Furyl	Н
20	14	Н	3-Furyl	Н
	15	Н	2-Thienyl	Н
	16	Н	3-Thienyl	Н
	17	Н	2-Dioxanyl	Н
25	18	Н	СНО	H
23	19	Н	COCH ₃	Н
	20	Н	COOCH ₃	Н
	21	Н	COOC ₂ H ₅	Н
	22	Н	OCH ₃	Н
30	23	Н	CN	Н
	24	Н	SCH ₃	Н
	25	Н	COCF ₃	Н
	26	Н	COC ₆ H ₅	Н
35	27	Н	CH = NOCH ₃	Н
	28	H	$CH = NOC_2H_5$	H
	29	Н	$C(CH_3) = NOCH_3$	Н
	30	н	CH ₃	CH ₃
40	31	Н	C ₂ H ₅	CH ₃
	32	Н	C ₃ H ₇	CH ₃
	33	Н	C ₄ H ₉	CH ₃
	34	Н	СНО	CH ₃
,-	35	Н.	COCH ₃	CH ₃
45	36	Н	COOCH ₃	CH ₃
	37	Н	OCH ₃	CH ₃

			33	
	Nr.	R ³	R ⁸	R ⁹
	38	н	C ₆ H ₅	CH ₃
	39	Н	CH ₂ -CHO	Н
5	40	Н	COOCH ₂ C ₆ H ₅	Н
	41	Cl	CH ₃	Н
	42	CH ₃	CH ₃	Н
	43	C ₂ H ₅	CH ₃	H
4.0	44	CF ₃	CH ₃	Н
10	45	OCH ₃	CH ₃	Н
	46	OC ₂ H ₅	CH ₃	Н
	47	CH ₂ - C ≡ CH	CH ₃	Н
	48	$CH_2 - CH = CH_2$	CH ₃	Н
15	49	C1	CH ₃	Н
	50	CH ₃	CH ₃	Н
	51	CF ₃	CH ₃	Н
	52	OCH ₃	CH ₃	Н
20	53	OC ₂ H ₅	CH ₃	Н
	54	$CH_2 - CH = CH_2$	CH ₃	Н
	55	CH ₂ -C≡CH	CH ₃	Н
	56	Н	CH ₃	Ph
25	57	Н	C ₂ H ₅	Ph
	58	Н	C ₃ H ₇	Ph
	59	Н	C ₄ H ₉	Ph
	60	Н	СНО	Ph
20	61	Н	COCH ₃	Ph
30	62	Н	COOCH ₃	Ph
	63	H	OCH ₃	Ph
	64	Н	C ₆ H ₅	Ph
	65	H	CH = NOCH ₃	Ph
35	66	H	$C(CH_3) = NOCH_3$	Ph
	67	CH ₃	2-C1-C ₆ H ₄	Н
	68	CH ₃	3-Br-C ₆ H ₄	H
	69	CH ₃	4-F-C ₆ H ₄	H
40	70	СН3	2,4-Cl ₂ -C ₆ H ₃	H
	71	CH ₃	2-NO ₂ -C ₆ H ₄	H
	72	CH ₃	3-CN-C ₆ H ₄	H
	73	CH ₃	4-Me-C ₆ H ₄	H
45	74	CH ₃	2-OMe-C ₆ H ₄	Н
	75	CH ₃	3-CF ₃ -C ₆ H ₄	H
	76	CH ₃	4-OCF ₃ -C ₆ H ₄	Н

	Nr.	R ³	R ⁸	R ⁹
	77	CH ₃	2-Me-C ₆ H ₄	Н
	78	CH ₃	3-Me-C ₆ H ₄	Н
5	79	CH ₃	2-SMe-C ₆ H ₄	Н
	80	CH ₃	3-COOMe-C ₆ H ₄	Н
	81	CH ₃	4-CF ₃ -C ₆ H ₄	Н
	82	CH ₃	2-CF ₃ -C ₆ H ₄	H
	83	CH ₃	3-OMe-C ₆ H ₄	Н
10	84	CH ₃	4-OMe-C ₆ H ₄	H
	85	Н	2-Furyl	CH ₃
	86	Н	3-Furyl	CH ₃
	87	Н	2-Thienyl	CH ₃
15	88	Н	3-Thienyl	CH ₃
	89	Н	2-Pyridyl	CH ₃
	90	Н	3-Pyridyl	CH ₃
	91	Н	4-Pyridyl	CH ₃
20	92	н	2-Thiazolyl	CH ₃
	93	н	4-Thiazolyl	CH ₃
	94	H	5-Thiazolyl	CH ₃
	95	Н	2-Pyrrolyl	CH ₃
25	96	Н	3-Pyrrolyl	CH ₃
2.7	97	H	4-Pyrrolyl	CH ₃
	98	H	3-Isoxazolyl	CH ₃
	99	Н	4-Isoxazolyl	CH ₃
	100	Н	5-Isoxazolyl	CH ₃
30	101	Н	2-Oxazolyl	CH ₃
	102	H	4-Oxazolyl	CH ₃

Die folgenden Tabellen 289-432 basieren auf den 4-Benzoyl-pyrazolen der Formel Id:

5

10

ld

Tabelle 289: Verbindungen 289.1-289.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methyl15 sulfonyl, R¹¹ Methyl und R¹² Wasserstoff bedeutet und die
Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils
einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 290: Verbindungen 290.1-290.102

- 20 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Methylsulfonyl, \mathbb{R}^{11} Ethyl, \mathbb{R}^{12} Wasserstoff bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 , \mathbb{R}^8 und \mathbb{R}^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- 25 Tabelle 291: Verbindungen 291.1-291.102 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R^1 C1, R^2 Methylsulfonyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R^3 , R^8 und R^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

30

Tabelle 292: Verbindungen 292.1-292.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der 35 Tabelle C entsprechen.

Tabelle 293: Verbindungen 293.1-293.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³,

40 R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung-jeweils-einer Zeile der Tabelle Centsprechen.

Tabelle 294: Verbindungen 294.1-294.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ C1, R² Methyl45 sulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten

136

 ${\bf R^3}$, ${\bf R^8}$ und ${\bf R^9}$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 295: Verbindungen 295.1-295.102

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Methylsulfonyl, \mathbb{R}^{11} Methyl, \mathbb{R}^{12} Ethyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 , \mathbb{R}^8 und \mathbb{R}^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- 10 Tabelle 296: Verbindungen 296.1-296.102

 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 297: Verbindungen 297.1-297.102 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R^1 Cl, R^2 Methylsulfonyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Ethyl bedeutet und die Substituenten R^3 , R^8 und R^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der

20 Tabelle C entsprechen.

Tabelle 298: Verbindungen 298.1-298.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die

25 Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 299: Verbindungen 299.1-299.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methyl30 sulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die
Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils
einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 300: Verbindungen 300.1-300.102
35 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

40 Tabelle 301: Verbindungen 301.1-301.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 302: Verbindungen 302.1-302.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 303: Verbindungen 303.1-303.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die

10 Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 304: Verbindungen 304.1-304.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methyl
15 sulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die

Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils

einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 305: Verbindungen 305.1-305.102

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

25 Tabelle 306: Verbindungen 306.1-306.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

30

Tabelle 307: Verbindungen 307.1-307.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils 35 einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 308: Verbindungen 308.1-308.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die

40 Substituenten R³, R⁸-und R⁹-für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 309: Verbindungen 309.1-309.102 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R^1 Cl, R^2 Methyl-45 sulfonyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} Ethylsulfonyl bedeutet und die

138

Substituenten \mathbb{R}^3 , \mathbb{R}^8 und \mathbb{R}^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 310: Verbindungen 310.1-310.102

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- 10 Tabelle 311: Verbindungen 311.1-311.102
 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R³ und R³ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 312: Verbindungen 312.1-312.102
 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 313: Verbindungen 313.1-313.102
 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹
 Methyl und R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³, R⁸
 25 und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 314: Verbindungen 314.1-314.102
 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹
 30 Ethyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 315: Verbindungen 315.1-315.102

 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- 40 Tabelle 316: Verbindungen 316.1-316.102

 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

 Methyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹

 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C

 entsprechen.

45

139

Tabelle 317: Verbindungen 317.1-317.102 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R1 C1, R2 C1, R11 Ethyl, R12 Methyl bedeutet und die Substituenten R3, R8 und R9 für

jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C ent-

5 sprechen.

Tabelle 318: Verbindungen 318.1-318.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R1 Cl, R2 Cl, R11 n-Propyl, R12 Methyl bedeutet und die Substituenten R3, R8 und R9

10 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 319: Verbindungen 319.1-319.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R1 Cl, R2 Cl, R11

15 Methyl, R^{12} Ethyl bedeutet und die Substituenten R^3 , R^8 und R^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 320: Verbindungen 320.1-320.102

- 20 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R1 Cl, R2 Cl, R11 Ethyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- 25 Tabelle 321: Verbindungen 321.1-321.102 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R1 Cl, R2 Cl, R11 n-Propyl, R12 Ethyl bedeutet und die Substituenten R3, R8 und R9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

30

Tabelle 322: Verbindungen 322.1-322.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹ Methyl, R12 Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R3, R8 und R9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Ta-

35 belle C entsprechen.

Tabelle 323: Verbindungen 323.1-323.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹ Ethyl, R12 Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R3, R8

40 und R⁹ für jede einzelne-Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 324: Verbindungen 324.1-324.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R 1 Cl, R 2 Cl, R 11

45 n-Propyl, R12 Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R3, R8

140

und \mathbb{R}^9 für jede inzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 325: Verbindungen 325.1-325.102

5 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

Methyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸

und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

- 10 Tabelle 326: Verbindungen 326.1-326.102

 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

 Ethyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 327: Verbindungen 327.1-327.102

 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

 n-Propyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸

 und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Ta
 20 belle C entsprechen.
- Tabelle 328: Verbindungen 328.1-328.102

 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

 Methyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸

 25 und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 329: Verbindungen 329.1-329.102
 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹
 30 Ethyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸
 und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 330: Verbindungen 330.1-330.102

 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- 40 Tabelle 331: Verbindungen 331.1-331.102

 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

 Methyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸

 und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

141

Tabelle 332: Verbindungen 332.1-332.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 333: Verbindungen 333.1-333.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹

n-Propyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸

10 und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 334: Verbindungen 334.1-334.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹
15 Methyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 335: Verbindungen 335.1-335.102

- 20 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R^1 Cl, R^2 Cl, R^{11} Ethyl, R^{12} 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R^3 , R^8 und R^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- 25 Tabelle 336: Verbindungen 336.1-336.102
 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Cl, R¹¹ n-Propyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R³ und R³ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 337: Verbindungen 337.1-337.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl und R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils 35 einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 338: Verbindungen 338.1-338.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten

40 für jede einzelne Verbindung jeweils-einer Zeile der Tabelle Centsprechen.

Tabelle 339: Verbindungen 339.1-339.102 · Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluor-45 methyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die

142

Substituenten \mathbb{R}^3 , \mathbb{R}^8 und \mathbb{R}^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 340: Verbindungen 340.1-340.102

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R^1 Cl, R^2 Trifluormethyl, R^{11} Methyl, R^{12} Methyl bedeutet und die Substituenten R^3 , R^3 und R^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- 10 Tabelle 341: Verbindungen 341.1-341.102
 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³, R³ und R³ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 342: Verbindungen 342.1-342.102

 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der 20 Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 343: Verbindungen 343.1-343.102
 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸
 25 und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 344: Verbindungen 344.1-344.102
 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluor30 methyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸
 und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 345: Verbindungen 345.1-345.102

 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- 40 Tabelle 346: Verbindungen 346.1-346.102 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R^1 Cl, R^2 Trifluormethyl, R^{11} Methyl, R^{12} Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R^3 , R^8 und R^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 347: Verbindungen 347.1-347.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils 5 einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 348: Verbindungen 348.1-348.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die

10 Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 349: Verbindungen 349.1-349.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluor15 methyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die
Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils
einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 350: Verbindungen 350.1-350.102

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

25 Tabelle 351: Verbindungen 351.1-351.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 352: Verbindungen 352.1-352.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 353: Verbindungen 353.1-353.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die

40 Substituenten R³, R⁸-und R⁹-für-jede-einzelne Verbindung jeweils

Tabelle 354: Verbindungen 354.1-354.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluor45 methyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die

einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

144

Substituenten R^3 , R^8 und R^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 355: Verbindungen 355.1-355.102

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der \mathbb{R}^1 Cl, \mathbb{R}^2 Trifluormethyl, \mathbb{R}^{11} Methyl, \mathbb{R}^{12} Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 , \mathbb{R}^8 und \mathbb{R}^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- 10 Tabelle 356: Verbindungen 356.1-356.102

 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 357: Verbindungen 357.1-357.102

 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils

 20 einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 358: Verbindungen 358.1-358.102

 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die

 25 Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 359: Verbindungen 359.1-359.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Cl, R² Trifluor30 methyl, R¹¹ Ethyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die
Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils
einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 360: Verbindungen 360.1-360.102

- 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R^1 Cl, R^2 Trifluormethyl, R^{11} n-Propyl, R^{12} 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R^3 , R^8 und R^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- 40 Tabelle 361: Verbindungen 361.1-361.102 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Cl, \mathbb{R}^{11} Methyl und \mathbb{R}^{12} Wasserstoff bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 , \mathbb{R}^8 und \mathbb{R}^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 362: Verbindungen 362.1-362.102
V rbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl,
R¹¹ Ethyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³, R⁸
und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Ta5 belle C entsprechen.

Tabelle 363: Verbindungen 363.1-363.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ n-Propyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³, R⁸

10 und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 364: Verbindungen 364.1-364.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl,
15 R¹¹ Methyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹
für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C
entsprechen.

Tabelle 365: Verbindungen 365.1-365.102

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

25 Tabelle 366: Verbindungen 366.1-366.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ n-Propyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und

R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C
entsprechen.

Tabelle 367: Verbindungen 367.1-367.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ Methyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹
für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C
35 entsprechen.

Tabelle 368: Verbindungen 368.1-368.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ Ethyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹

40 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 369: Verbindungen 369.1-369.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl,

45 R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und

146

 ${\tt R^9}$ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

- Tabelle 370: Verbindungen 370.1-370.102

 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- 10 Tabelle 371: Verbindungen 371.1-371.102
 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R³ und R³ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 372: Verbindungen 372.1-372.102

 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl,

 R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten

 R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der

 20 Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 373: Verbindungen 373.1-373.102

 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl,

 R¹¹ Methyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸

 25 und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 374: Verbindungen 374.1-374.102
 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl,
 30 R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸
 und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 375: Verbindungen 375.1-375.102

 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- 40 Tabelle 376: Verbindungen 376.1-376.102

 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl,

 R¹¹ Methyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³,

 R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

147

Tabelle 377: Verbindungen 377.1-377.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Ta-5 belle C entsprechen.

Tabelle 378: Verbindungen 378.1-378.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten

10 R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der

Tabelle C entsprechen.

Tabelle 379: Verbindungen 379.1-379.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl,

15 R¹¹ Methyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸

und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 380: Verbindungen 380.1-380.102

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

25 Tabelle 381: Verbindungen 381.1-381.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl,
R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³,
R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 382: Verbindungen 382.1-382.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl, R¹¹ Methyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 383: Verbindungen 383.1-383.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl,

R¹¹ Ethyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die

40 Substituenten R³, R⁸-und R⁹-für jede einzelne Verbindung jeweils
einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 384: Verbindungen 384.1-384.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Cl,
45 R¹¹ n-Propyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die

148

Substituenten \mathbb{R}^3 , \mathbb{R}^8 und \mathbb{R}^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 385: Verbindungen 385.1-385.102 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R^1 Methyl, R^2 Methylsulfonyl, R^{11} Methyl und R^{12} Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R^3 , R^8 und R^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

10 Tabelle 386: Verbindungen 386.1-386.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 387: Verbindungen 387.1-387.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²
Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die
Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils
20 einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 388: Verbindungen 388.1-388.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methyl bedeutet und die

25 Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 389: Verbindungen 389.1-389.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²
30 Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 390: Verbindungen 390.1-390.102
35 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²
Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methyl bedeutet und die
Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils
einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

40 Tabelle 391: Verbindungen 391.1-391.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²
Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethyl bedeutet und die
Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils
einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 392: Verbindungen 392.1-392.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²
Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethyl bedeutet und die
Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils
5 einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 393: Verbindungen 393.1-393.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethyl bedeutet und die

10 Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 394: Verbindungen 394.1-394.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²
15 Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 395: Verbindungen 395.1-395.102

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

25 Tabelle 396: Verbindungen 396.1-396.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²
Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 397: Verbindungen 397.1-397.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 398: Verbindungen 398.1-398.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²
Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die

40 Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 399: Verbindungen 399.1-399.102 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 45 Methylsulfonyl, \mathbb{R}^{11} n-Propyl, \mathbb{R}^{12} Ethylcarbonyl bedeutet und die

150

Substituenten \mathbb{R}^3 , \mathbb{R}^8 und \mathbb{R}^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 400: Verbindungen 400.1-400.102

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Methylsulfonyl, \mathbb{R}^{11} Methyl, \mathbb{R}^{12} Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten \mathbb{R}^3 , \mathbb{R}^8 und \mathbb{R}^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- 10 Tabelle 401: Verbindungen 401.1-401.102 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R³ und R³ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 402: Verbindungen 402.1-402.102

 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²

 Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils

 20 einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 403: Verbindungen 403.1-403.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die

25 Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 404: Verbindungen 404.1-404.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²
30 Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 405: Verbindungen 405.1-405.102

35 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

40 Tabelle 406: Verbindungen 406.1-406.102 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R^1 Methyl, R^2 Methylsulfonyl, R^{11} Methyl, R^{12} 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R^3 , R^8 und R^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

151

Tabelle 407: Verbindungen 407.1-407.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ Ethyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ R¹-R⁸ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 408: Verbindungen 408.1-408.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R²

Methylsulfonyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet

10 und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 409: Verbindungen 409.1-409.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Tri15 fluormethyl, R¹¹ Methyl und R¹² Wasserstoff bedeutet und die
Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils
einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 410: Verbindungen 410.1-410.102

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

25 Tabelle 411: Verbindungen 411.1-411.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Wasserstoff bedeutet und die
Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils
einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 412: Verbindungen 412.1-412.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der 35 Tabelle C entsprechen.

Tabelle 413: Verbindungen 413.1-413.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methyl bedeutet und die Substituenten

40 R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 414: Verbindungen 414.1-414.102 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Tri-45 fluormethyl, \mathbb{R}^{11} n-Propyl, \mathbb{R}^{12} Methyl bedeutet und die

152

Substituenten \mathbb{R}^3 , \mathbb{R}^8 und \mathbb{R}^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 415: Verbindungen 415.1-415.102

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R^1 Methyl, R^2 Trifluormethyl, R^{11} Methyl, R^{12} Ethyl bedeutet und die Substituenten R^3 , R^8 und R^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- 10 Tabelle 416: Verbindungen 416.1-416.102 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R^1 Methyl, R^2 Trifluormethyl, R^{11} Ethyl, R^{12} Ethyl bedeutet und die Substituenten R^3 , R^8 und R^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 417: Verbindungen 417.1-417.102

 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils

 20 einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 418: Verbindungen 418.1-418.102

 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die

 25 Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils
 einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 419: Verbindungen 419.1-419.102
 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Tri30 fluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die
 Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils
 einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- Tabelle 420: Verbindungen 420.1-420.102

 35 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- 40 Tabelle 421: Verbindungen 421.1-421.102 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R^1 Methyl, R^2 Trifluormethyl, R^{11} Methyl, R^{12} Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R^3 , R^8 und R^9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 422: Verbindungen 422.1-422.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils 5 einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 423: Verbindungen 423.1-423.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Ethylcarbonyl bedeutet und die

10 Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils
einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 424: Verbindungen 424.1-424.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Tri15 fluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die
Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils
einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 425: Verbindungen 425.1-425.102

20 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

25 Tabelle 426: Verbindungen 426.1-426.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ n-Propyl, R¹² Methylsulfonyl bedeutet und die
Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils
einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 427: Verbindungen 427.1-427.102

Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Methyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils 35 einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 428: Verbindungen 428.1-428.102
Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R¹¹ Ethyl, R¹² Ethylsulfonyl bedeutet und die

40 Substituenten R³, R⁸ und R⁹ für jede einzelne Verbindung jeweils
einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 429: Verbindungen 429.1-429.102 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der \mathbb{R}^1 Methyl, \mathbb{R}^2 Tri-45 fluormethyl, \mathbb{R}^{11} n-Propyl, \mathbb{R}^{12} Ethylsulfonyl bedeutet und die

PCT/EP98/02622

WO 98/50379 154

Substituenten R3, R8 und R9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Tabelle 430: Verbindungen 430.1-430.102

- 5 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R1 Methyl, R2 Trifluormethyl, R11 Methyl, R12 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R3, R8 und R9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.
- 10 Tabelle 431: Verbindungen 431.1-431.102 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R^{11} Ethyl, R^{12} 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R3, R8 und R9 für jede einzelne Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

15 Tabelle 432: Verbindungen 432.1-432.102 Verbindungen der allgemeinen Formel Id, in der R¹ Methyl, R² Trifluormethyl, R11 n-Propyl, R12 4-Methylphenylsulfonyl bedeutet und die Substituenten R3, R8 und R9 für jede einzelne Verbindung je-20 weils einer Zeile der Tabelle C entsprechen.

Die Verbindungen I und deren landwirtschaftlich brauchbaren Salze eignen sich - sowohl als Isomerengemische als auch in Form der reinen Isomeren - als Herbizide. Die I enthaltenden herbiziden

- 25 Mittel bekämpfen Pflanzenwuchs auf Nichtkulturflächen sehr gut, besonders bei hohen Aufwandmengen. In Kulturen wie Weizen, Reis, Mais, Soja und Baumwolle wirken sie gegen Unkräuter und Schadgräser, ohne die Kulturpflanzen nennenswert zu schädigen. Dieser Effekt tritt vor allem bei niedrigen Aufwandmengen auf.
- In Abhängigkeit von der jeweiligen Applikationsmethode können die Verbindungen I bzw. sie enthaltende Mittel noch in einer weiteren Zahl von Kulturpflanzen zur Beseitigung unerwünschter Pflanzen eingesetzt werden. In Betracht kommen beispielsweise folgende 35 Kulturen:

Allium cepa, Ananas comosus, Arachis hypogaea, Asparagus officinalis, Beta vulgaris spec. altissima, Beta vulgaris spec. rapa, Brassica napus var. napus, Brassica napus var.

- 40 napobrassica, Brassica rapa var. silvestris, Camellia sinensis, Carthamus tinctorius, Carya illinoinensis, Citrus limon, Citrus sinensis, Coffea arabica (Coffea canephora, Coffea liberica), Cucumis sativus, Cynodon dactylon, Daucus carota, Elaeis guineensis, Fragaria vesca, Glycine max, Gossypium hirsutum,
- 45 (Gossypium arboreum, Gossypium herbaceum, Gossypium vitifolium), Helianthus annuus, Hevea brasiliensis, Hordeum vulgare, Humulus lupulus, Ipomoea batatas, Juglans regia, Lens culinaris, Linum

usitatissimum, Lycopersicon lycopersicum, Malus spec., Manihot esculenta, Medicago sativa, Musa spec., Nicotiana tabacum (N.rustica), Olea europaea, Oryza sativa, Phaseolus lunatus, Phaseolus vulgaris, Picea abies, Pinus spec., Pisum sativum, Prunus avium, 5 Prunus persica, Pyrus communis, Ribes sylvestre, Ricinus communis, Saccharum officinarum, Secale cereale, Solanum tuberosum, Sorghum bicolor (s. vulgare), Theobroma cacao, Trifo-

lium pratense, Triticum aestivum, Triticum durum, Vicia faba, Vitis vinifera, Zea mays.

10

Darüber hinaus können die Verbindungen I auch in Kulturen, die durch Züchtung einschließlich gentechnischer Methoden gegen die Wirkung von Herbiziden tolerant sind, verwandt werden.

- 15 Die Applikation der herbiziden Mittel bzw. der Wirkstoffe kann im Vorauflauf- oder im Nachauflaufverfahren erfolgen. Sind die Wirkstoffe für gewisse Kulturpflanzen weniger verträglich, so können Ausbringungstechniken angewandt werden, bei welchen die herbiziden Mittel mit Hilfe der Spritzgeräte so gespritzt werden,
- 20 daß die Blätter der empfindlichen Kulturpflanzen nach Möglichkeit nicht getroffen werden, während die Wirkstoffe auf die Blätter darunter wachsender unerwünschter Pflanzen oder die unbedeckte Bodenfläche gelangen (post-directed, lay-by).
- 25 Die Verbindungen I bzw. die sie enthaltenden herbiziden Mittel können beispielsweise in Form von direkt versprühbaren wäßrigen Lösungen, Pulvern, Suspensionen, auch hochprozentigen wäßrigen, öligen oder sonstigen Suspensionen oder Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln oder Granula-
- 30 ten durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gie-Ben angewendet werden. Die Anwendungsformen richten sich nach den Verwendungszwecken; sie sollten in jedem Fall möglichst die feinste Verteilung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe gewährleisten.
- 35 Als inerte Zusatzstoffe kommen im Wesentlichen in Betracht: Mineralölfraktionen von mittlerem bis hohem Siedepunkt, wie Kerosin oder Dieselöl, ferner Kohlenteeröle sowie Öle pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, aliphatische, cyclische und aromatische Kohlenwasserstoffe, z.B. Paraffin, Tetrahydronaphthalin, al-
- 40 kylierte Naphthaline oder deren Derivate, alkylierte Benzole oder deren Derivate, Alkohole wie Methanol, Ethanol, Propanol, Butanol, Cyclohexanol, Ketone wie Cyclohexanon oder stark polare Lösungsmittel, z. B. Amine wie N-Methylpyrrolidon oder Wasser. Wäßrige Anwendungsformen können aus Emulsionskonzentraten, Sus-
- 45 pensionen, Pasten, netzbaren Pulvern oder wasserdispergierbaren Granulaten durch Zusatz von Wasser bereitet werden. Zur Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen können die 4-Ben-

PCT/EP98/02622 WO 98/50379

156 zoyl-pyrazole als solche oder in einem Öl oder Lösungsmittel gelöst, mittels Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es können aber auch aus wirksamer Substanz, Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel und even-5 tuell Lösungsmittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden, die zur Verdünnung mit Wasser geeignet sind.

Als oberflächenaktive Stoffe kommen die Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von aromatischen Sulfonsäuren, z.B. Lignin-,

- 10 Phenol-, Naphthalin- und DIdutylnaphthalinsulfonsäure, sowie von Fettsäuren, Alkyl- und Alkylarylsulfonaten, Alkyl-, Lauryletherund Fettalkoholsulfaten, sowie Salze sulfatierter Hexa-, Heptaund Octadecanolen sowie von Fettalkoholglykolether, Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und seiner Derivate mit
- 15 Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäuren mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctyl-, Octyl- oder Nonylphenol, Alkylphenyl-, TrIdutylphenylpolyglykolether, Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkoholethyleno-
- 20 xid-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether oder Polyoxypropylenalkylether, Laurylalkoholpolyglykoletheracetat, Sorbitester, Lignin-Sulfitablaugen oder Methylcellulose in Betracht.
- 25 Pulver-, Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der wirksamen Substanzen mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.
- Granulate, z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- und Homogengranulate 30 können durch Bindung der Wirkstoffe an feste Trägerstoffe hergestellt werden. Feste Trägerstoffe sind Mineralerden wie Kieselsäuren, Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, Düngemit-
- 35 tel, wie Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl, Cellulosepulver oder andere feste Trägerstoffe.
- 40 Die Konzentrationen der Wirkstoffe I in den anwendungsfertigen Zubereitungen können in weiten Bereichen variiert werden. Die Formulierungen enthalten im allgemeinen 0,001 bis 98 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 95 Gew.-%, mindestens eines Wirkstoffs. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90 % bis 100 %, 45 vorzugsweise 95 % bis 100 % (nach NMR-Sektrum) eingesetzt.

157

Die erfindungsgemäßen Verbindungen I können beispielsweise wie folgt formuliert werden:

- I 20 Gewichtsteile der Verbindung Nr. 434.01 werden in einer Mischung gelöst, die aus 80 Gewichtsteilen alkyliertem Benzol, 10 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 8 bis 10 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ölsäure-N-monoethanolamid, 5 Gewichtsteilen Calciumsalz der Dodecylbenzolsulfonsäure und 5 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl besteht. Durch Ausgießen und feines Verteilen der Lösung in 100 000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine wäßrige Dispersion, die 0,02 Gew.-% des Wirkstoffs enthält.
- 15 II 20 Gewichtsteile der Verbindung Nr. 434.01 werden in einer Mischung gelöst, die aus 40 Gewichtsteilen Cyclohexanon, 30 Gewichtsteilen Isobutanol, 20 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 7 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Isooctylphenol und 10 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol
- 20 Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl besteht. Durch Eingießen und feines Verteilen der Lösung in 100 000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine wäßrige Dispersion, die 0,02 Gew.-% des Wirkstoffs enthält.
- 25 III 20 Gewichtsteile des Wirkstoffs Nr. 434.01 werden in einer Mischung gelöst, die aus 25 Gewichtsteilen Cyclohexanon, 65 Gewichtsteilen einer Mineralölfraktion vom Siedepunkt 210 bis 280°C und 10 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl besteht. Durch Eingießen und feines Verteilen der Lösung in 100 000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine wäßrige Dispersion, die 0,02 Gew.-% des Wirkstoffs enthält.
- IV 20 Gewichtsteile des Wirkstoffs Nr. 434.01 werden mit 3
 Gewichtsteilen des Natriumsalzes der Diisobutylnaphthalinsulfonsäure, 17 Gewichtsteilen des Natriumsalzes einer
 Ligninsulfonsäure aus einer Sulfit-Ablauge und 60 Gewichtsteilen pulverförmigen Kieselsäuregel gut vermischt und in
 einer Hammermühle vermahlen. Durch feines Verteilen der

 Mischung in 20-000-Gewichtsteilen Wasser enthält man eine
 Spritzbrühe, die 0,1 Gew.-% des Wirkstoffs enthält.
- V 3 Gewichtsteile des Wirkstoffs Nr. 434.01 werden mit 97 Gewichtsteilen feinteiligem Kaolin vermischt. Man erhält auf diese Weise ein Stäubemittel, das 3 Gew.-% des Wirkstoffs enthält.

PCT/EP98/02622 WO 98/50379

158

5

10

20 Gewichtsteile des Wirkstoffs Nr. 434.01 werden mit 2 Gewichtsteilen Calciumsalz der Dodecylbenzolsulfonsäure, 8 Gewichtsteilen Fettalkohol-polyglykolether, 2 Gewichtsteilen Natriumsalz eines Phenol-Harnstoff-Formaldehyd-Kondensates und 68 Gewichtsteilen eines paraffinischen Mineralöls innig vermischt. Man erhält eine stabile ölige Dispersion.

- VII 1 Gewichtsteil der Verbindung 434.01 wird in einer Mischung gelöst, die aus 70 Gewichtsteilen Cyclohexanon, 20 Gewichtsteilen ethoxyliertem Isooctylphenol und 10 Gewichtsteilen ethoxyliertem Rizinusöl besteht. Man erhält ein stabiles Emulsionskonzentrat.
- VIII1 Gewichtsteil der Verbindung 434.01 wird in einer Mischung gelöst, die aus 80 Gewichtsteilen Cyclohexanon und 20 15 Gewichtsteilen Wettol ® EM 31 (nicht ionischer Emulgator auf der Basis von ethoxyliertem Ricinusöl). Man erhält ein stabiles Emulsionskonzentrat.
- 20 Zur Verbreiterung des Wirkungsspektrums und zur Erzielung synergistischer Effekte können die 4-Benzoyl-pyrazole I mit zahlreichen Vertretern anderer herbizider oder wachstumsregulierender Wirkstoffgruppen gemischt und gemeinsam ausgebracht werden. Beispielsweise kommen als Mischungspartner 1,2,4-Thiadiazole,
- 25 1,3,4-Thiadiazole, Amide, Aminophosphorsäure und deren Derivate, Aminotriazole, Anilide, (Het)-Aryloxyalkansäure und deren Derivate, Benzoesaure und deren Derivate, Benzothiadiazinone, 2-Aroyl-1,3-cyclohexandione, Hetaryl-Aryl-Ketone, Benzylisoxazolidinone, Meta-CF3-phenylderivate, Carbamate, Chinolincarbonsaure
- 30 und deren Derivate, Chloracetanilide, Cyclohexan-1,3-dionderivate, Diazine, Dichlorpropionsaure und deren Derivate, Dihydrobenzofurane, Dihydrofuran-3-one, Dinitroaniline, Dinitrophenole, Diphenylether, Dipyridyle, Halogencarbonsäuren und deren Derivate, Harnstoffe, 3-Phenyluracile, Imidazole, Imidazolinone,
- 35 N-Pheny1-3,4,5,6-tetrahydrophthalimide, Oxadiazole, Oxirane, Phenole, Aryloxy- oder Heteroaryloxyphenoxypropionsäureester, Phenylessigsäure und deren Derivate, Phenylpropionsäure und deren Derivate, Pyrazole, Phenylpyrazole, Pyridazine, Pyridincarbonsäure und deren Derivate, Pyrimidylether, Sulfonamide, Sulfonyl-
- 40 harnstoffe, Triazine, Triazinone, Triazolinone, Triazolcarboxamide, Uracile in Betracht.

Außerdem kann es von Nutzen sein, die Verbindungen I allein oder in Kombination mit anderen herbiziden auch noch mit weiteren 45 Pflanzenschutzmitteln gemischt, gemeinsam auszubringen, beispielsweise mit Mitteln zur Bekämpfung von Schädlingen oder

phytopathogenen Pilzen bzw. Bakterien. Von Interesse ist ferner

die Mischbarkeit mit Mineralsalzlösungen, welche zur Behebung von Ernährungs- und Spurenelementmängeln eingesetzt werden. Es können auch nichtphytotoxische Öle und Ölkonzentrate zugesetzt werden. Die Aufwandmengen an Wirkstoff betragen je nach Bekämpfungsziel, Jahreszeit, Zielpflanzen und Wachstumsstadium 0.001 bis 3.0, vorzugsweise 0.01 bis 1.0 kg/ha aktive Substanz (a. S.).

Nachfolgend sind die Synthesen einiger Ausgangsstoffe aufgeführt:

10 2,4-Dichlor-3-(3'-hydroxy-3'-methyl-2'-oxetanyl)-benzoesäure (Verbindung 5.03)

Stufe a: 2,4-Dichlor-3-(3'-trimethylsilyloxy-3'-methyl-2'-oxetanyl)-benzoesäuremethylester (Verbindung 5.01)

Eine Lösung aus 10 g (0.043 M) 2,4-Dichlor-3-formyl-benzoesäure-methylester und 8.4 g (0.065 M) 2-Trimethylsilyloxy-propen in 1.0 l n-Hexan wurde 24 h bei Raumtemperatur mit einem UV-Strahler (Heraeus, TQ 150W) bestrahlt. Anschließend wurde das Lösungs-

20 mittel im Vakuum abdestilliert und der Rückstand an 100 g Kieselgel (0.04 - 0.06 mm) mit Gemischen aus Cyclohexan und Essigsäureethylester 100:1 bis 5:1 (v/v) gereinigt. Man erhält 6.8 g 2,4-Dichlor-3-(3'-trimethylsilyloxy-3'-methyl-2'-oxetanyl)-benzoesäuremethylester.

25 $1H-NMR (CDCl_3) \delta [ppm]: 1.3 (t, 3 H), 3.9 (dd, 3 H), 4.6 (m, 2 H), 6.4 (d, 1 H), 7.0 (s, 1 H), 7.3 (m, 2 H)$

Stufe b: 2,4-Dichlor-3-(3'-hydroxy-3'-methyl-2'-oxetanyl)-benzoe-30 säuremethylester (Verbindung 5.02)

Eine Lösung aus 14 g (0.039 M) 2,4-Dichlor-3-(3'-trimethylsilyl-oxy-3'-methyl-2'-oxetanyl)-benzoesäuremethylester und 14 g Ionen-austauscher (Dowex 50 WX2, Serva) wurde in 100 ml Methanol 12 h 35 bei Raumtemperatur gerührt. Anschließend wurde das Lösungsmittel im Vakuum abdestilliert und der Rückstand an 100 g Kieselgel (0.04 - 0.06 mm) mit Gemischen aus Cyclohexan und Essigsäure-ethylester 100:1 bis 2:1 (v/v) gereinigt. Man erhält 6.1 g 2,4-Dichlor-3-(3'-hydroxy-3'-methyl-2'-oxetanyl)-benzoesäure-

40 methylester.

1H-NMR (CDCl₃) δ [ppm]: 1.7 (s, 3 H), 3.9 (s, 3 H), 4.6 (d, 1 H), 4.8 (d, 1 H), 6.3 (s, 1 H), 7.4 (d, 1 H), 7.6 (d, 1 H)

alternativ:

Stufe c: 2,4-Dichlor-3-(3'-hydroxy-3'-methyl-2'-oxetanyl)-benzoesäuremethylester (Verbindung 5.02)

Eine Lösung aus 1 g (0.003 M) 2,4-Dichlor-3-(3'-trimethylsilyloxy-3'-methyl-2'-oxetanyl)-benzoesäuremethylester und 5 ml
10 %iger methanolischer Lösung von Chlorwasserstoff wurde in
30 ml Methanol 12 h bei Raumtemperatur gerührt. Anschließend
10 wurde das Lösungsmittel im Vakuum abdestilliert und der Rückstand
in Diethylether aufgenommen. Diese etherische Lösung wurde mit
Wasser neutral gewaschen, mit Natriumsulfat getrocknet, filtriert
und das Lösungsmittel im Vakuum abdestilliert. Man erhält 0.7 g
2,4-Dichlor-3-(3'-hydroxy-3'-methyl-2'-oxetanyl)-benzoesäuremethylester.

1H-NMR (CDCl₃) δ [ppm]: 1.7 (s, 3 H), 3.9 (s, 3 H), 4.6 (d, 1 H), 4.8 (d, 1 H), 6.3 (s, 1 H), 7.4 (d, 1 H), 7.6 (d, 1 H)

20 Stufe d: 2,4-Dichlor-3-(3'-hydroxy-3'-methyl-2'-oxetanyl)-benzoesäure (Verbindung 5.03)

Eine Lösung aus 4.9 g (0.013 M) 2,4-Dichlor-3-(3'-hydroxy-3'-methyl-2'-oxetanyl)-benzoesäuremethylester und 0.5 g (0.020 M)

25 Lithiumhydroxid wurde in einem Gemisch aus 20 ml Tetrahydrofuran und 20 ml Wasser 12 h bei 0°C gerührt. Anschließend wurde die Lösung mit 10 %iger wäßriger Salzsäure auf pH 1-2 eingestellt und mit Diethylether extrahiert. Die vereinigten organischen Phasen wurden anschließend mit Natriumsulfat getrocknet, filtriert und das Lösungsmittel im Vakuum abdestilliert. Man erhält 3.5 g 2,4-Dichlor-3-(3'-hydroxy-3'-methyl-2'-oxetanyl)-benzoesäure.

1H-NMR (CDCl₃) δ [ppm]: 2.5 (s, 3 H), 4.7 (d, 1 H), 4.9 (d, 1 H), 6.4 (s, 1 H), 7.4 (d, 1 H), 7.7 (d, 1 H), 8.6 (breites s, 1 H)

In der nachfolgenden Tabelle 433 sind neben den voranstehenden Verbindungen weitere Benzoesäurederivate der Formel Vd aufgeführt, die in analoger Weise hergestellt wurden oder herstellbar sind.

40

Tabelle 433:

5

Vd

			_						
10	Nr.	R ¹	R ²	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ¹⁴	1H-NMR [ppm]
15	433.04	Ö	CI	C(CH ₃) ₃	–OSi(CH ₃)₃	Н	Η	–OCH₃	0.1 (s, 9 H), 1.2 (s, 12 H), 4.0 (s, 3 H), 4.7 (d, 1 H), 5.1 (d, 1 H), 6.5 (s, 1 H), 7.4 (d, 1 H), 7.6 (d, 1 H)
20	433.05	CI	CI	-C(CH ₃) ₃	OH	I	H	-OCH₃	1.2 (s, 12 H), 4.0 (s, 3 H), 4.6 (d, 1 H), 5.1 (d, 1 H), 6.4 (s, 1 H), 7.3 (d, 1 H), 7.6 (d, 1 H)
30	433.06	CI	CI	C(CH ₃) ₃	-OH	H	Ħ	-OH	0.9 (s, 12 H), 4.5 (d, 1 H), 4.7 (d, 1 H), 6.4 (s, 1 H), 7.2 (d, 1 H), 7.5 (d, 1 H)
35	433.07	CI	CI	Н	–CH₂C⊦	l ₂ O	Ħ	–OCH₃	2.3 (m, 2 H), 3.6 (m, 2 H), 3.9 (s, 3 H), 4.4 (d, 1 H), 5.2 (m, 1 H), 5.4 (m, 1 H), 6.1 (d, 1 H), 7.3 (d, 1 H), 7.6 (d, 1 H)
	433.08	CI	CI	Н	–CH₂C⊦	1 ₂ O-	Н	-OH	

1	Nr.	R ¹	R ²	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ¹⁴	1H-NMR [ppm]
5	433.09	CI	CI	Н	–CH₂CH₂(CH ₂ O-	H	–OCH₃	1.6 (m, 2 H), 2.2 (m, 2 H), 3.8 (m, 1 H), 3.9 (s, 3 H), 4.9 (m, 1 H), 6.1 (d, 1 H), 7.3 (d, 1 H), 7.5 (d, 1 H)
10	433.10	CI	CI	Н	-CH2CH2		Н	-OH	

Herstellung der Endprodukte

4-(2',4'-Dichlor-3'-(3''-hydroxy-3''-methyl-2''-oxetanyl-ben-15 zoyl)-2-ethyl-3-hydroxypyrazol (Verbindung 434.01)

Eine Lösung aus 1.40 g (0.005 M) 2,4-Dichlor-3-(3'-hydroxy-3'-methyl-2'-oxetanyl)-benzoesäure, 0.57 g (0.005 M) 2-Ethyl-3-hydroxypyrazol und 1.08 g (0.005 M) Dicyclohexylcarbodiimid in 50 ml trockenem Tetrahydrofuran wurde 12 h bei Raumtemperatur gerührt. Anschließend wurde der Niederschlag abgesaugt und das Filtrat in Wasser aufgenommen. Diese wäßrige Lösung wurde mit Essigsäureethylester extrahiert. Die vereinigten organischen Phasen wurden mit Natriumsulfat getrocknet, filtriert und das Lösungsmittel im Vakuum abdestilliert. Der Ölige Rückstand wurde an 50 g Kieselgel (0.04 - 0.06 mm) mit einem Gemisch aus Cyclohexan und Essigsäureethylester 10 : 1 (v/v) gereinigt.

Das so erhaltene farblose Öl wurde in 10 ml Acetonitril aufgenommen, mit 0.3 g (0.003 M) Triethylamin und 0.1 g (0.001 M) Trimethylsilylcyanid versetzt und 4 h unter Rückfluß erhitzt. Nach Abkühlen wurde das Lösungsmittel im Vakuum entfernt und der Rückstand in Wasser aufgenommen. Die wäßrige Phase wurde mit 10 %iger wäßriger Salzsäurelösung auf pH 1-2 eingestellt und mit Essigsäureethylester extrahiert. Die vereinigten organischen Phasen wurden anschließend mit Wasser neutral gewaschen, mit Natriumsulfat getrocknet und das Lösungsmittel im Vakuum abdestilliert. Man erhält 0.3 g 4-(2',4'-Dichlor-3'-(3''-hydroxy-3''-methyl-2''-oxetanyl-benzoyl)-2-ethyl-3-hydroxypyrazol, das zur Reinigung aus

Tabelle 434

15	Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ¹¹	R ¹²	Physikalische Daten 1H-NMR [ppm] Smp. [°C]
20	434.01	Cl	C1	Н	CH ₃	ОН	Н	Н	C ₂ H ₅	н	1.3 (t,3 H), 1.7 (s, 3 H), 3.9 (dd, 2 H), 4.6 (m, 2 H), 6.4 (d, 1 H), 7.0 (d, 1 H), 7.3 (m, 3H)
	434.02	Cl	Cl	Н	Н	-OCH	CH2-	н	C ₂ H ₅	Н	85

25 Anwendungsbeispiele

Die herbizide Wirkung der 4-Benzoyl-pyrazole der Formel I ließ sich durch Gewächshausversuche zeigen:

30 Als Kulturgefäße dienten Plastiktöpfe mit lehmigem Sand mit etwa 3,0 % Humus als Substrat. Die Samen der Testpflanzen wurden nach Arten getrennt eingesät.

Bei Vorauflaufbehandlung wurden die in Wasser suspendierten oder emulgierten Wirkstoffe direkt nach Einsaat mittels fein verteilender Düsen aufgebracht. Die Gefäße wurden leicht beregnet, um Keimung und Wachstum zu fördern, und anschließend mit durchsichtigen Plastikhauben abgedeckt, bis die Pflanzen angewachsen waren. Diese Abdeckung bewirkte ein gleichmäßiges Keimen der Testpflanzen, sofern dies nicht durch die Wirkstoffe beeinträchtigt wurde.

Zum Zweck der Nachauflaufbehandlung wurden die Testpflanzen je nach Wuchsform erst bis zu einer Wuchshöhe von 3 bis 15 cm angezogen und dann mit den in Wasser suspendierten oder emulgierten Wirkstoffen behandelt. Die Testpflanzen wurden dafür entweder direkt gesät und in den gleichen Gefäßen aufgezogen oder sie wurden erst als Keimpflanzen getrennt angezogen und einige Tage vor der Behandlung in die Versuchsgefäße verpflanzt. Die Aufwandmenge für die Nachauflaufbehandlung betrug 0.5 bzw. 0.25 kg/ha a. S.

- 5 Die Pflanzen wurden artenspezifisch bei Temperaturen von 10 25°C bzw. 20 35°C gehalten. Die Versuchsperiode erstreckte sich über 2 bis 4 Wochen. Während dieser Zeit wurden die Pflanzen gepflegt, und ihre Reaktion auf die einzelnen Behandlungen wurde ausgewertet.
- Bewertet wurde nach einer Skala von 0 bis 100. Dabei bedeutet 100 kein Aufgang der Pflanzen bzw. völlige Zerstörung zumindest der oberirdischen Teile und 0 keine Schädigung oder normaler Wachstumsverlauf.

Die in den Gewächshausversuchen verwendeten Pflanzen setzten sich aus folgenden Arten zusammen:

20	Lateinischer Name	Deutscher Name	Englischer Name	Abkürzungen
	Echinochloa crus-galli	Hühnerhirse	barnyardgrass	ECHCG
	Setaria faberii	Borstenhirse	giant foxtail	SETFA
25	Setaria viridis	Grüne Borstenhirse	green foxtail	SETVI
	Chenopodium al- bum	Weißer Gänsefuß	lambsquarters (goosefoot)	CHEAL
	Polygonum persi- caria	Flohknöterich	ladythumb	POLPE
30	Solanum nigrum	Schwarzer Nachtschatten	black nightshade	SOLNI

Tabelle 435

Herbizide Aktivität bei Nachauflaufanwendung im Gewächshaus

Bsp-Nr.		
Aufwandmenge (kg/ha a.S.)	0,5	0,25
Testoflanzen		
ECHCG	95	95
SETFA	98	95
SETVI	95	95
CHEAL	98	98
POLPE	98	95
SOLNI	95	95

Patentansprüche

1. 4-Benzoyl-pyrazole der Formel I

in der die Substituenten folgende Bedeutung haben:

15 R¹, R² Wasserstoff, Mercapto, Nitro, Halogen, Cyano, Rhodano, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C_{1} -C₆-Alkoxy, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkinyl, $-OR^{10}$, $-OCOR^{10}$, $-OSO_{2}R^{10}$, $-S(0)_{n}R^{10}$, $-SO_{2}OR^{10}$, $-SO_{2}NR^{3}R^{10}$, $-NR^{10}SO_{2}R^{10}$ oder $-NR^{10}COR$;

Q ein in 4-Stellung verknüpftes Pyrazol der Formel II,

30 wobei

20

25

45

für C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, Phenyl oder Phenyl das partiell oder vollständig halogeniert ist und/oder einen bis drei der folgenden Reste trägt:

Nitro, Cyano, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy;

PCT/EP98/02622

167

wobei die vier letztgenannten Substituenten unsubstituiert sind oder der Phenylring jeweils partiell oder vollständig halogeni rt ist und/oder einen bis drei der folgenden Reste trägt:

Nitro, Cyano, C1-C4-Alkyl, C1-C4-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy;

für Wasserstoff, C1-C6-Alkyl oder

C₁-C₆-Halogenalkyl; 10

R13

stehen;

WO 98/50379

eine Gruppe der Formel IIIa, IIIb oder IV Α

15

20

5

in der die Substituenten folgende Bedeutung haben: 25

Wasserstoff, C1-C6-Alkyl oder Phenyl, R³ wobei der genannte Alkyl und Phenylrest partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder eine bis drei der folgenden Gruppen tragen kann: 30 Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, R10, -OR10, -SR10, $-NR^{3}R^{10}, = NOR^{10}, -OCOR^{10}, -SCOR^{10}, -NR^{3}COR^{10}, -CO_{2}R^{10},$ -COSR¹⁰, -CONR³R¹⁰, C_1 - C_4 -Alkyliminooxy, C_1 - C_4 -Alkoxyamino, C₁-C₄-Alkylcarbonyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₆alkoxycarbonyl, C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl, Heterocyclyl, 35 Heterocyclyloxy, Phenyl, Benzyl, Hetaryl, Phenoxy, Benzyloxy und Hetaryloxy, wobei die acht letztgenannten Reste ihrerseits substituiert sein können;

R4 - R7 können-gleich-oder verschieden sein und stehen unab-40 hängig voneinander für: Wasserstoff, Hydroxy, Mercapto, Amino, Halogen, $C_1-C_6-Alkyl$, $C_3-C_6-Cycloalkyl$, $C_4-C_6-Cycloalkenyl$, Phenyl, $-OR^{10}$, $-S(O)_nR^{10}$, $-OS(O)_nR^{10}$, $-PO(OR^{10})_2$, $-NR^3R^{10}$, $-Si(R^{10})_3$ oder $-OCOR^{10}$, 45

PCT/EP98/02622

		168
5		wobei die genannten Alkyl und Cycloalkylreste sowie R^3 und R^{10} der Reste $-OR^{10}$, $-S(0)_nR^{10}$, $-OS(0)_nR^{10}$, $-PO(OR^{10})_2$, $-NR^3R^{10}$, $-Si(R^{10})_3$, $-OCOR^{10}$ partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder eine bis drei der folgenden Gruppen tragen können: Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, R^{10} , $-OR^{10}$, $-SR^{10}$,
LO		-NR ³ R ¹⁰ , =NOR ¹⁰ , -OCOR ¹⁰ , -SCOR ¹⁰ , -NR ³ COR ¹⁰ , -CO ₂ R ¹⁰ , -COSR ¹⁰ , -COSR ¹⁰ , -CONR ³ R ¹⁰ , C ₁ -C ₄ -Alkyliminooxy, C ₁ -C ₄ -Alkoxy-amino, C ₁ -C ₄ -Alkylcarbonyl, C ₁ -C ₄ -Alkoxy-C ₂ -C ₆ -alkoxycarbonyl, C ₁ -C ₄ -Alkylsulfonyl, Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Phenyl, Benzyl, Hetaryl, Phenoxy, Benzyloxy und Hetaryloxy, wobei die acht letztgenannten Reste ihrerseits substituiert sein können;
L5 20	R ⁴ , R ⁵	können zusammen eine gegebenenfalls durch ein Stickstoff- oder ein Sauerstoffatom ein- oder zweifach unterbrochene C_2 - C_5 -Alkylen- oder C_2 - C_5 -Alkenylenkette oder eine Gruppe =X bilden, wobei X für ein Sauerstoffatom oder für eine Gruppe CR^3R^{10} , NR^{10} , NNR^3R^{10} , oder NOR^{10} stehen kann;
25	R ⁶ , R ⁷	können zusammen eine gegebenenfalls durch ein Stickstoff- oder ein Sauerstoffatom einfach oder zweifach unterbrochene C_2 - C_5 -Alkylen- oder C_2 - C_5 -Alkenylen-kette oder eine Gruppe =X bilden, wobei X für ein Sauerstoffatom oder für eine Gruppe CR^3R^{10} , NR^{10} , NNR^3R^{10} oder NOR^{10} stehen kann;
	n	null, eins, zwei;
30	R ⁵ , R ⁶	können darüber hinaus, wenn sie an benachbarte Kohlenstoffatome gebunden sind, zusammen eine gegebe- nenfalls durch ein Stickstoff- oder ein Sauerstoff- atom unterbrochene C ₃ -C ₄ -Alkylen- oder C ₃ -C ₄ -Alkeny-
35		lenkette bilden, wenn \mathbb{R}^4 und \mathbb{R}^7 für Wasserstoff stehen;
40	R ⁸ , R ⁹	können gleich oder verschieden sein und stehen unabhängig voneinander für: Wasserstoff, Nitro, Halogen, Cyano, C_1 - C_6 -Alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_4 - C_6 -Cycloalkenyl, C_5 - C_6 -Heterocyclyl, $-OR^{10}$, $-SR^{10}$, $-COR^{10}$, $-COR^{10}$, $-CONR^{3}R^{10}$,
		Phenyl, Phenyl-C ₁ -C ₆ -alkyl und fünf- oder sechs- gliedriges Hetaryl,

		203
		wobei die genannten Alkyl und Cycloalkylreste sowie R ³ und R ¹⁰ der Reste -OR ¹⁰ , -SR ¹⁰ , -COR ¹⁰ , -COOR ¹⁰ , -CONR ³ R ¹⁰ partiell oder vollständig halogeniert sein
5		können und/oder eine bis drei der folgenden Gruppen tragen können:
		Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, R^{10} , $-OR^{10}$, $-SR^{10}$, $-OR^{10}$
10		alkoxycarbonyl, C ₁ -C ₄ -Alkylsulfonyl, Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Phenyl, Benzyl, Hetaryl, Phenoxy, Benzyloxy und Hetaryloxy, wobei die acht letztgenannten Reste ihrerseits substituiert sein können;
15	R ⁸ , R ⁹	können darüber hinaus zusammen eine gegebenenfalls durch ein Stickstoff- oder ein Sauerstoffatom ein- oder zweifach unterbrochene C_2 - C_5 -Alkylen- oder C_2 - C_5 -Alkenylenkette bilden;
20	R10	Wasserstoff, C ₁ -C ₆ -Alkyl, C ₁ -C ₆ -Halogenalkyl, C ₂ -C ₆ -Alkenyl, C ₂ -C ₆ -Alkinyl, Phenyl oder Phenyl-C ₁ -C ₆ -alkyl; wobei die genannten Alkylreste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder eine bis drei der folgenden Gruppen tragen kön-
25		nen: Hydroxy, Mercapto, Amino, Cyano, R^{10} , $-OR^{10}$, $-SR^{10}$, $-NR^3R^{10}$, $=NOR^{10}$, $-OCOR^{10}$, $-SCOR^{10}$, $-NR^3COR^{10}$, $-CO_2R^{10}$, $-COSR^{10}$, $-CONR^3R^{10}$, C_1-C_4 -Alkyliminooxy, C_1-C_4 -Alkoxy-amino, C_1-C_4 -Alkylcarbonyl, C_1-C_4 -Alkoxy- C_2-C_6 -
30		alkoxycarbonyl, C ₁ -C ₄ -Alkylsulfonyl, Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Phenyl, Benzyl, Hetaryl, Phenoxy, Benzyloxy und Hetaryloxy, wobei die acht letztgenannten Reste ihrerseits substituiert sein können;
25		Jandwigtechaftlich brauchbaren Salze

- 35 sowie deren landwirtschaftlich brauchbaren Salze.
 - 2. 4-Benzoyl-pyrazole der Formel I nach Anspruch 1, in der
- Nitro, Halogen, Cyano, Rhodano, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Halogenalkyl, C_1 - C_6 -Alkoxy- C_1 - C_6 -alkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkinyl, -OR⁵ oder -S(O)_nR⁷ bedeutet;
- für Wasserstoff oder einen wie voranstehend unter R¹
 genannten Rest steht.
 - 3. 4-Benzoyl-pyrazole der Formel Ia nach Anspruch 1 oder 2,

5

25

35

40

45

la

in der die Substituenten R^1 , R^2 , Q und A die unter Anspruch 1 genannte Bedeutung haben.

- 4-Benzoyl-pyrazole der Formel Ia nach Anspruch 3, in der A für eine Gruppe der Formel IIIa oder IIIb steht.
- 15 5. 4-Benzoyl-pyrazole der Formel Ia nach Anspruch 3, in der A für eine Gruppe der Formel IV steht.
- Verfahren zur Herstellung von 4-Benzoyl-pyrazolen der Formel I gemäß den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Pyrazol der Formel IIa, in der die Substituenten R¹¹ und R¹³ die unter Anspruch 1 genannte Bedeutung haben,

30 mit einer aktivierten Carbonsäure Va oder mit einer Carbonsäure Vb,

wobei die Substituenten R^1 , R^2 und A die in Anspruch 1 genannte Bedeutung haben und L^1 für eine nucleophil austauschbare Abgangsgruppe steht, acyliert und das Acylierungsprodukt gegebenenfalls in Gegenwart eines Katalysators zu den Verbindungen I umlagert und falls gewünscht zur Herstellung von 4-Benzoyl-pyrazolen der allgemeinen Formel I mit $R^{12} \neq H$ mit einer Verbindung der Formel VI,

L2-R12

VI (mit $R^{12} \neq H$)

5

in der \mathbb{R}^{12} die unter Anspruch 1 genannte Bedeutung hat mit Ausnahme von Wasserstoff und \mathbb{L}^2 für eine nucleophil austauschbare Abgangsgruppe steht, umsetzt.

- 10 7. Aktivierte Carbonsäuren der Formel Va und Carbonsäuren der Formel Vb gemäß Anspruch 6, wobei die Substituenten \mathbb{R}^1 , \mathbb{R}^2 und A die in Anspruch 1 genannte Bedeutung haben und \mathbb{L}^1 für eine nucleophil austauschbare Abgangsgruppe steht.
- 15 8. Verfahren zur Herstellung der Benzoesäureester Vc,

20

wobei die Substituenten R¹, R² und A die in Anspruch 1 genannte Bedeutung haben und M C₁-C₆-Alkoxy bedeutet, dadurch gekennzeichnet, daß man einen Aldehyd der Formel IX oder Ketone der Formel X

30

35

in Gegenwart von Olefinen der Formel XI

4

172

im UV-Bereich belichtet.

 Mittel, enthaltend eine herbizid wirksame Menge mindestens eines 4-Benzoyl-pyrazols der Formel I oder eines landwirtschaftlich brauchbaren Salzes von I gemäß den Ansprüchen 1 bis 5 und für die Formulierung von Pflanzenschutzmitteln übliche Hilfsmittel.

10. Verfahren zur Herstellung von herbizid wirksamen Mitteln
gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß man eine
herbizid wirksame Menge mindestens eines 4-Benzoyl-pyrazols
der Formel I oder eines landwirtschaftlich brauchbaren
Salzes von I gemäß den Ansprüchen 1 bis 5 und für die Formulierung von Pflanzenschutzmitteln übliche Hilfsmittel mischt.

15

- Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs, dadurch gekennzeichnet, daß man eine herbizid wirksame Menge mindestens eines 4-Benzoyl-pyrazols der Formel I oder eines landwirtschaftlich brauchbaren Salzes von I gemäß den Ansprüchen 1 bis 5 auf Pflanzen, deren Lebensraum und/ oder auf Samen einwirken läßt.
- Verwendung der 4-Benzoyl-pyrazole der Formel I und deren landwirtschaftlich brauchbaren Salze gemäß den Ansprüchen 1 bis 5 als Herbizide.

30

35

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 98/02622

A. CLASS IPC 6	ification of subject matter C07D405/10 A01N43/56 C07D49 //(C07D493/04,305:00,305:00)	93/04 C07D303/38 C07E	0305/06
According t	o International Patent Classification(IPC) or to both national clas	sification and IPC	
B. FIELDS	SEARCHED		
Minimum de IPC 6	ocumentation searched (classification system followed by classifi CO7D A01N	cation symbols)	
Documenta	tion searched other than minimumdocumentation to the extent th	at such documents are included in the fields se	parched
Electronic d	fata base consulted during the international search (name of data	a base and, where practical, search terms used	n
C. DOCUM	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category '	Citation of document, with Indication, where appropriate, of the	relevant passages	Relevant to claim No.
Α	EP 0 352 543 A (NISSAN CHEMICAL 31 January 1990 see abstract; claims see page 22 see page 24, line 42; table 3	_ IND LTD)	1-12
Α	WO 96 26206 A (BASF AG ;DEYN WO (DE); HILL REGINA LUISE (DE); M August 1996 see abstract; claims see page 18, line 38 - page 19,	1-12	
Α	EP 0 352 675 A (BASF AG) 31 Jar see page 9; claim 1; example 1	nuary 1990	1-12
Furth	her documents are listed in the continuation of box C.	X Patent family members are listed i	in annex.
° Special ca	tegories of cited documents:		
"A" docume consid "E" earlier d filling d	ant defining the general state of the art which is not ered to be of particular relevance tocument but published on or after the international ate	"T" later document published after the inter or priority date and not in conflict with cited to understand the principle or the invention "X" document of particular relevance; the or cannot be considered novel or cannot	the application but eory underlying the slaimed invention
citation "O" docume	nt which may throw doubts on priority claim(s) or is cited to establish the publicationdate of another n.or. other special reason (as specified) ent referring to an oral disclosure, use, exhibition or	involve an inventive step when the do "Y" document of particular relevance; the c cannot be considered to involve an im document is combined with one or mo	cument is taken alone laimed invention ventive step when the
other n "P" docume later th	neans ant published prior to the international filling date but an the priority date claimed	ments, such combination being obvior in the art. *&* document member of the same patent	us to a person skilled
Date of the a	actual completion of theinternational search	Date of mailing of the international sea	
3:	1 August 1998	09/09/1998	
Name and m	nailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk	Authorized officer	
	Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo ni, Fax: (+31-70) 340-3016	Paisdor, B	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internat. al Application No PCT/EP 98/02622

					1 /	707 02022
	atent document d in search report		Publication date		atent family nember(s)	Publication date
ΕP	0352543	Α	31-01-1990	AT	112271 T	15-10-1994
				AU	618609 B	02-01-1992
				AU	3800589 A	25-01-1990
				CA	1338788 A	10-12-1996
				CN	1039586 A,B	14-02-1990
				DE	68918524 D	03-11-1994
				DE	68918524 T	04-05-1995
				DK	349289 A	16-01-1990
				ES	2064388 T	01-02-1995
				ΙL	90819 A	24-06-1994
				JP	2288866 A	28-11-1990
				JP	2738010 B	08-04-1998
				JP	10101639 A	21-04-1998
				SU	1792280 A	30-01-1993
				RU	2042667 C	27-08-1995
				US	4986845 A	22-01-1991
				US	RE34779 E	08-11-1994
WO	9626206	Α	29-08-1996	AU	4665596 A	11-09-1996
				BR	9607333 A	25-11-1997
				CA	2210693 A	29-08-1996
				CN	1175951 A	11-03-1998
				EP	0811007 A	10-12-1997
				FI	973471 A	22-08-1997
				HU	9800725 A	28-07-1998
				LT	97145 A,B	26-01-1998
				LV	11895 A	20-12-1997
				LV	11895 B	20-03-1998
				NO	973861 A	22-10-1997
				PL	322277 A	19-01-1998
EP	352675	Α	31-01-1990	DE	3825586 A	01-02-1990
				AU	610744 B	23-05-1991
				ĄŲ	3900489 A	01-02-1990
				JP	2088561 A	28-03-1990
				US US	5028618 A 5098917 A	02-07-1991
						24-03-1992

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internal lales Aktenzeichen

		- roi/Er	98/02622
A. KLASS IPK 6	#FIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES C07D405/10 A01N43/56 C07D493 //(C07D493/04,305:00,305:00)	3/04 C07D3O3/38 C	07D305/06
Nach der Ir	nternationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Kl	assifikation und derIPK	
	RCHIERTE GEBIETE		
IPK 6	orter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymt C07D A01N	pole j	
Recherchie	rte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, s	oweit diese unter die recherchierten Ge	biete fallen
Während d	er Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwen	date Suchbegriffe)
C. ALS W	SENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angal	be der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 352 543 A (NISSAN CHEMICAL 31. Januar 1990 siehe Zusammenfassung; Ansprüche siehe Seite 22 siehe Seite 24, Zeile 42; Tabell		1-12
Α	WO 96 26206 A (BASF AG ;DEYN WOL (DE); HILL REGINA LUISE (DE); KA 29. August 1996 siehe Zusammenfassung; Ansprüche siehe Seite 18, Zeile 38 - Seite 33	1-12	
A	EP 0 352 675 A (BASF AG) 31. Jan siehe Seite 9; Anspruch 1; Beisp	uar 1990 iel 1	1-12
	ere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu ehmen	X Slehe Anhang Patentlamilie	
"A" Veröffer aber ni "E" älteres t Anmel "L" Veröffer	Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : ntlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, icht als besonders bedeutsam anzusehen ist Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen dedatum veröffentlicht worden ist ntlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er- en zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer n im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden er die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie	"X" Veröffentlichung von besonderer B kann allein aufgrund dieser Veröff	tticht worden ist und mit der n nur zum Verständnis des der izips oder der ihr zugrundellegenden ledeutung; die beanspruchte Erfindung entlichung nicht als neu oder auf
"O" Veröffer eine Be "P" Veröffer dem be	unrt) ntlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, erutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht ttlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach eanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	werden, wenn die Veröffentlichung	g mitelner oder mehreren anderen ie in Verbindung gebracht wird und ann naheliegend ist
	Abschlusses der Internationalen Recherche 1. August 1998	Absendedatum des internationales 09/09/1998	n Recherchenberichte
	ostanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2	Bevollmächtigter Bediensteter	
	Ni 2280 HV Rijawijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Paisdor, B	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 98/02622

•				TC1/Er	96/ 02022
Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokum		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) o Patentfamili	Datum der Veröffentlichung	
EP 0352543	A	31-01-1990	AU 618 AU 3800 CA 1338 CN 1039 DE 68918 DE 68918 DK 349 ES 2064 IL 90 JP 2288 JP 2738 JP 10101 SU 1792 RU 2042 US 4986	289 A 388 T 819 A 866 A	15-10-1994 02-01-1992 25-01-1990 10-12-1996 14-02-1990 03-11-1994 04-05-1995 16-01-1990 01-02-1995 24-06-1994 28-11-1990 08-04-1998 21-04-1998 30-01-1993 27-08-1995 22-01-1991 08-11-1994
WO 9626206	A	29-08-1996	BR 9607 CA 2210 CN 1175 EP 0811 FI 973 HU 9800 LT 97 LV 11 LV 11 NO 973	596 A 333 A 693 A 6951 A 6971 A 6471 A 6725 A 7145 A,B 885 A 8861 A	11-09-1996 25-11-1997 29-08-1996 11-03-1998 10-12-1997 22-08-1997 28-07-1998 26-01-1998 20-12-1997 20-03-1998 22-10-1997 19-01-1998
EP 352675	A	31-01-1990	AU 610 AU 3900 JP 2088 US 5028	5586 A 0744 B 0489 A 0561 A 0618 A	01-02-1990 23-05-1991 01-02-1990 28-03-1990 02-07-1991 24-03-1992